

**SISTEM *AUTOMATIC NOTIFICATION* DALAM KONTEKS
MANAJEMEN PERKANTORAN**

SKRIPSI

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



Oleh:

Deffin Achmaddifa

1800912

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

2023

**SISTEM *AUTOMATIC NOTIFICATION* DALAM KONTEKS
MANAJEMEN PERKANTORAN**

Oleh
Deffin Achmaddifa
NIM 1800912

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Deffin Achmaddifa
Universitas Pendidikan
Indonesia Desember 2022

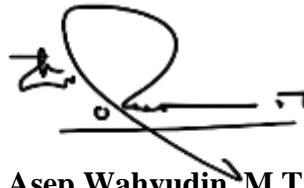
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN
SISTEM *AUTOMATIC NOTIFICATION* DALAM KONTEKS
MANAJEMEN PERKANTORAN

Oleh
Deffin Achmaddifa
1800912

Disetujui dan disahkan oleh:

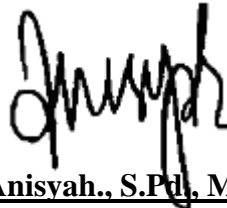
Pembimbing I,



Dr. Asep Wahyudin, M.T.

NIP. 197112232006041001

Pembimbing II,



Ani Anisyah., S.Pd., M.T.

NIP. 920200419930811201

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Dr. Rani Megasari, M.T.

NIP. 198705242014042002

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul “Sistem *Automatic Notification* Dalam Konteks Manajemen Perkantoran”.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan naskah skripsi ini mendapat bimbingan dan masukan, serta dapat berjalan lancar karena dukungan berbagai pihak. Atas dasar itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua yang senantiasa mendoakan penulis sehingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Ibu Dr. Rani Megasari, M.T. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Departemen Pendidikan Ilmu Komputer Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Bapak Dr. Asep Wahyudin, M.T. dan Ibu Ani Anisyah S.Pd., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, saran, dan dukungan dalam penyusunan naskah skripsi ini.
4. Rekan-rekan mahasiswa Ilmu Komputer FPMIPA UPI angkatan 2018 yang penulis tidak dapat sebutkan satu per-satu, serta Irenanda Regitha A.Md.T sebagai *support system*.
5. Seluruh pihak yang turut membantu dalam kelancaran penyusunan naskah skripsi ini yang penulis tidak dapat sebutkan satu per-satu.
6. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting. I wanna thank me for always being a giver and tryna give more than I receive. I wanna thank me for tryna do more right than wrong. I wanna thank me for just being me at all times.*

Demikian naskah skripsi ini dibuat. Segala bentuk manfaat yang terkandung dalam naskah skripsi ini semoga dapat menjadi sesuatu yang dapat dinikmati oleh beberapa generasi berikutnya. Segala bentuk kekurangan dalam naskah skripsi ini juga semoga dapat menjadi pembelajaran pada generasi penerus serta tak lupa juga

penulis mengucapkan kata maaf atas kekurangan yang terdapat pada naskah skripsi ini. Terima kasih.

Bandung, Juni 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Deffin Achmaddifa', with a small flourish at the end.

Deffin Achmaddifa

SISTEM *AUTOMATIC NOTIFICATION* DALAM KONTEKS MANAJEMEN PERKANTORAN

ABSTRAK

Berbagai jenis teknologi terus bermunculan seiring dengan perkembangan zaman. Perkembangan teknologi yang begitu cepat telah mengubah banyak aspek dalam proses komunikasi data, akan tetapi masih banyak yang belum memanfaatkan penggunaan teknologi tersebut secara maksimal salah satunya dalam hal sistem informasi manajemen perkantoran yang belum memiliki sistem *automatic notification*. Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, dilakukan penelitian Sistem *Automatic Notification* Dalam Konteks Manajemen Perkantoran dengan menggunakan metode studi literatur serta model *waterfall* sebagai tahap pengembangan sistem. Model notifikasi dibuat menggunakan *Application Programming Interface* (API) agar dapat dipakai oleh berbagai sistem dengan mekanisme *Firebase Cloud Messaging* (FCM) yang merupakan mekanisme pengiriman pesan untuk lintas *platform* secara *realtime*. Selain itu, model notifikasi juga dibuat menjadi generik untuk mempermudah pengembang dalam mengembangkan aplikasi jika ingin membuat sistem notifikasi tata surat dengan *platform* yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem *automatic notification* ini dapat digunakan untuk mempermudah *stakeholders* maupun penerima surat dalam mengetahui masuk/keluar surat secara *realtime* dengan adanya notifikasi.

Kata kunci: Manajemen Tata Surat, Notifikasi, Application Programming Interface, Firebase Cloud Messaging, Waterfall.

SISTEM AUTOMATIC NOTIFICATION DALAM KONTEKS MANAJEMEN PERKANTORAN

ABSTRACT

Various types of technology continue to emerge along with the times. The rapid development of technology has changed many aspects of the data communication process, but there are still many who have not made the most of this technology, one of which is an office management information system that does not yet have an automatic notification system. Based on the background of these problems, a research on the Automatic Notification System in the Context of Office Management was carried out using the literature study method and the waterfall model as the system development stage. The notification model is created using the Application Programming Interface (API) so that it can be used by various systems with the Firebase Cloud Messaging (FCM) mechanism which is a mechanism for sending messages for cross platforms in real time. In addition, the notification model has also been made generic to make it easier for developers to develop applications if they want to create a mail system notification system with different platforms. The results of the study show that this automatic notification system can be used to make it easier for stakeholders and recipients of letters to know incoming/outgoing letters in real time with notifications.

Keywords: Mail Management, Notifications, Application Programming Interface, Firebase Cloud Messaging, Waterfall.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1	13
PENDAHULUAN	13
1.1. Latar Belakang	13
1.2. Rumusan Masalah	15
1.3. Tujuan Penelitian.....	15
1.4. Ruang Lingkup	15
BAB 2	16
TINJAUAN PUSTAKA	16
2.1. Peta Literatur	16
2.2. Landasan Teori	17
2.2.1. Sistem Informasi	17
2.2.2. Sistem Informasi Manajemen	19
2.2.3. Sistem Informasi Manajemen Tata Surat.....	20
2.2.4. Sistem Notifikasi.....	21
2.2.5. Sistem Operasi Android.....	21
2.2.6. Website	22
2.2.7. Firebase.....	23

2.2.8.	<i>Application Programming Interface (API)</i>	25
2.2.9.	React JS	26
2.2.10.	React Native	26
2.2.11.	Studi Literatur	27
2.2.12.	Model <i>Waterfall</i>	28
2.3.	Penelitian Sebelumnya	29
BAB 3		38
METODE PENELITIAN.....		38
3.1.	Desain Penelitian	38
3.1.1.	Pencarian Literatur	40
3.1.2.	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	40
3.1.3.	Sintesis Hasil Literatur	41
3.1.4.	Alat Penelitian	43
3.1.5.	Bahan Penelitian.....	44
3.2.	Desain Sistem	44
3.3.	Diagram Alir.....	46
3.4.	Teknik Pengujian Sistem	50
BAB 4		52
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		52
4.1.	Analisis Kebutuhan Sistem	52
4.1.1.	Analisis Studi Literatur	52
4.1.2.	Analisis Sistem yang Berjalan	55
4.2.	Perancangan Sistem.....	65
4.2.1.	<i>Use Case Diagram</i>	65
4.2.2.	<i>Acitivity Diagram</i>	70
4.2.3.	<i>Sequence Diagram</i>	77

4.2.4.	<i>Class Diagram</i>	82
4.4.5.	Perancangan Antarmuka	83
4.3.	Implementasi Sistem	91
4.4.	Pengujian Sistem	102
4.5.	Pemeliharaan Sistem	108
4.6.	Pembahasan	114
BAB 5	117
PENUTUP	117
5.1.	Kesimpulan.....	117
5.2	Saran.....	118
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN	126

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Literatur	16
Gambar 2. 2 Komponen Sistem Informasi Manajemen (Purnama & SE, 2016) ..	20
Gambar 2. 3 Arsitektur Firebase Cloud Messaging (Mokar et al., 2021)	24
Gambar 2. 4 Tahapan Model Waterfall (Wahid, 2020)	28
Gambar 3. 1 Diagram Desain Penelitian.....	38
Gambar 3. 2 Diagram Flow Studi Literatur	42
Gambar 3. 3 Desain Sistem Automatic Notification.....	45
Gambar 3. 4 Request Body Data Notifikasi.....	46
Gambar 3. 5 Diagram alir Pengusul Untuk Surat Masuk.....	48
Gambar 3. 6 Diagram Alir Admin Untuk Surat Keluar	50
Gambar 4. 1 Website Tata Surat FPMIPA UPI	55
Gambar 4. 2 Flowchart Website Tata Surat FPMIPA UPI	57
Gambar 4. 3 Use Case Diagram Website Tata Surat FPMIPA UPI	58
Gambar 4. 4 Activity Diagram Login Pada Website Tata Surat FPMIPA UPI....	61
Gambar 4. 5 Activity Diagram Surat Masuk Pada Website Tata Surat FPMIPA.	62
Gambar 4. 6 Activity Diagram Surat Keluar Pada Website Tata Surat FPMIPA.	64
Gambar 4. 7 Use Case Diagram Aplikasi Sistem Automatic Notification Dalam Konteks Manajemen Perkantoran	66
Gambar 4. 8 Activity Diagram Login	71
Gambar 4. 9 Activity Diagram Menambah Notifikasi Surat Masuk	73
Gambar 4. 10 Activity Diagram Melihat Notifikasi	73
Gambar 4. 11 Activity Diagram Melihat Manajemen Notifikasi	74
Gambar 4. 12 Activity Diagram Menambah Notifikasi Surat Keluar	76
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Login	77
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Menambah Notifikasi Surat Masuk	78
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Melihat Notifikasi	79
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Melihat Manajemen Notifikasi	80
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Menambah Notifikasi Surat Keluar	81
Gambar 4. 18 Class Diagram Aplikasi Automatic Notification Dalam Konteks Manajemen Perkantoran.....	82
Gambar 4. 19 Perancangan Antarmuka Halaman Login Pada Website.....	83

Deffin Achmaddifa, 2023

SISTEM AUTOMATIC NOTIFICATION DALAM KONTEKS MANAJEMENT PERKANTORAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpeustakaan.upi.edu

Gambar 4. 20 Perancangan Antarmuka Notifikasi Latar Depan Pada Website....	84
Gambar 4. 21 Perancangan Antarmuka Notifikasi Latar Belakang Pada Website	84
Gambar 4. 22 Perancangan Antarmuka Manajemen Notifikasi Ketika Membuka Aplikasi Pada Website	85
Gambar 4. 23 Perancangan Antarmuka Manajemen Notifikasi Ketika Tidak Membuka Aplikasi Pada Website	86
Gambar 4. 24 Perancangan Antarmuka Halaman Login Pada Mobile	87
Gambar 4. 25 Perancangan Antarmuka Notifikasi Latar Depan Pada Mobile	88
Gambar 4. 26 Perancangan Antarmuka Notifikasi Latar Belakang Pada Mobile.	89
Gambar 4. 27 Perancangan Antarmuka Manajemen Notifikasi Ketika Membuka Aplikasi Pada Mobile	90
Gambar 4. 28 Perancangan Antarmuka Manajemen Notifikasi Ketika Tidak Membuka Aplikasi Pada Website	91
Gambar 4. 29 Mengubah Token Pada Model Notifikasi	92
Gambar 4. 30 Melihat Manajemen Notifikasi Pada Model Notifikasi	93
Gambar 4. 31 Pengiriman Notifikasi Pada Model Notifikasi	93
Gambar 4. 32 Mengubah Status Notifikasi Pada Model Notifikasi.....	94
Gambar 4. 33 Implementasi Sistem Halaman Login Pada Website	95
Gambar 4. 34 Implementasi Sistem Notifikasi Latar Depan Pada Website	95
Gambar 4. 35 Implementasi Sistem Notifikasi Latar Belakang Pada Website....	96
Gambar 4. 36 Implementasi Sistem Manajemen Notifikasi Ketika Membuka Aplikasi Pada Website	97
Gambar 4. 37 Implementasi Sistem Manajemen Notifikasi Ketika Tidak Membuka Aplikasi Pada Website	97
Gambar 4. 38 Implementasi Sistem Halaman Login Pada Mobile	98
Gambar 4. 39 Implementasi Sistem Notifikasi Latar Depan Pada Mobile	99
Gambar 4. 40 Implementasi Sistem Notifikasi Latar Belakang Pada Mobile	100
Gambar 4. 41 Implementasi Sistem Manajemen Notifikasi Ketika Membuka Aplikasi Pada Mobile	101
Gambar 4. 42 Implementasi Sistem Manajemen Notifikasi Ketika Tidak Membuka Aplikasi Pada Website	102

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Strategi pencarian studi literatur	40
Tabel 3. 2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	41
Tabel 3. 3 Pertanyaan Wawancara Evaluasi Sistem Oleh Para Ahli	51
Tabel 4. 1 Definisi Aktor dari Use Case Diagram Website Tata Surat FPMIPA UPI	59
Tabel 4. 2 Evaluasi Sistem	65
Tabel 4. 3 Definisi Aktor dari Use Case Diagram Aplikasi Sistem Automatic Notification Dalam Konteks Manajemen Perkantoran	67
Tabel 4. 4 Definisi Use Case Diagram Aplikasi Sistem Automatic Notification Dalam Konteks Manajemen Perkantoran.....	67
Tabel 4. 5 Skenario/Rencana Pengujian Sistem Blackbox	103
Tabel 4. 6 Pengujian Sistem Blackbox	105
Tabel 4. 7 Hasil Wawancara Pemeliharaan Sistem Bersama Bapak Azis Naufal	108
Tabel 4. 8 Hasil Wawancara Pemeliharaan Sistem Bersama Bapak Dikanio Ladika Saputra	110
Tabel 4. 9 Hasil Wawancara Pemeliharaan Sistem Bersama Bapak Daud Rifki Gunawan	112

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skenario Use Case Login Pada Website Tatasurat FPMIPA UPI..	126
Lampiran 2. Skenario Use Case Surat Masuk Pada Website Tata Surat FPMIPA UPI	128
Lampiran 3. Skenario Use Case Surat Keluar Pada Website Tatasurat FPMIPA UPI	130
Lampiran 4. Skenario Use Case Login Pada Sistem Automatic Notification Dalam Konteks Manajemen Perkantoran	133
Lampiran 5. Skenario Use Case Menambah Notifikasi Surat Masuk Pada Sistem Automatic Notification Dalam Konteks Manajemen Perkantoran .	135
Lampiran 6. Skenario Use Case Melihat Notifikasi Pada Sistem Automatic Notification Dalam Konteks Manajemen Perkantoran	139
Lampiran 7. Skenario Use Case Melihat Manajemen Notifikasi Pada Sistem Automatic Notification Dalam Konteks Manajemen Perkantoran .	141
Lampiran 8. Skenario Use Case Menambah Notifikasi Surat Keluar Pada Sistem Automatic Notification Dalam Konteks Manajemen Perkantoran .	144
Lampiran 9. Dokumentasi Pengujian Sistem Oleh Para Ahli Tahap 1	148
Lampiran 10. Dokumentasi Pengujian Sistem Oleh Para Ahli Tahap 2	150

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, I., & Furqon, R. M. (2018). The Herbalist Game Edukasi Pengobatan Herbal Berbasis Android. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 8(2), 27. <https://doi.org/10.21456/vol8iss2pp27-34>
- Ahmad, L., & others. (2018). *Sistem Informasi Manajemen: Buku Referensi: Sistem Informasi Manajemen* (Vol. 1). KITA Publisher.
- Andri, R., Saputri, N. A. O., & Akbar, M. (2020). Sistem Notifikasi Tugas Akhir Universitas Bina Darma Berbasis Mobile. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 9(1), 155–165.
- Andriyan, W., Septiawan, S. S., & Aulya, A. (2020). Perancangan Website sebagai Media Informasi dan Peningkatan Citra Pada SMK Dewi Sartika Tangerang. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 6(2), 79–88. <https://doi.org/10.54914/jtt.v6i2.289>
- Anggraeni, E. Y. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. Penerbit Andi.
- Bedarkar, P. (2015). *Literature Review on Android Application Developed on Eclipse Software*. February, 75–79.
- Budidarma, J. M. I. (2019). *Jurnal MIB Volume 3 No 3 Juli 2019*. Green Press. <https://books.google.co.id/books?id=jDunDwAAQBAJ>
- Cahyono, E. A., Sutomo, N., & Hartono, A. (2019). Literatur review: Panduan Penulisan dan Penyusunan. *Jurnal Keperawatan*, 12(2), 12.
- Effendi, Y. (2018). Rancangan Aplikasi Game Edukasi Berbasis Mobile Menggunakan App Inventor. *Jurnal Intra-Tech*, 2(1), 39–48.
- Elrom, E. (2021). *Integrating D3.js with React*. Springer.
- Elyana, I., Kholil, I., & Schaduw, F. E. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Disposisi Surat Menyurat Dengan Menggunakan Model RAD (Rapid Application Development). *Jurnal Riset Informatika*, 1(2), 107–112.
- Faisol, A., & Rahmadianto, F. (2018). Realtime Notification Pada Aplikasi

Berbasis Web Menggunakan Firebase Cloud Messaging (FCM). *Mnemonic: Jurnal Teknik Informatika*, 1(2), 14–17.

Fariad, M. Z., Mulwinda, A., & Primadiyono, Y. (2017). Pengembangan Aplikasi Android Bimbingan Skripsi dengan Fitur Notifikasi. *Jurnal Teknik Elektro*, 9(2), 74–79.

Fira, E. (2020). Karya Tulis Ilmiah Literature Review Peran Tenaga Rekam Medis Pada Pengelolaan Sistem Informasi Rumah Sakit. *Molecules*, 2(1), 1–12. <http://clik.dva.gov.au/rehabilitation-library/1-introduction-rehabilitation%0Ahttp://www.scirp.org/journal/doi.aspx?DOI=10.4236/as.2017.81005%0Ahttp://www.scirp.org/journal/PaperDownload.aspx?DOI=10.4236/as.2012.34066%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.pbi.201>

Firdaus, A., Santoso, N., & Amalia, F. (2019). Pembangunan Sistem Aplikasi Pelayanan Administrasi Desa Berbasis Web dengan Fitur Notifikasi Sms Gateway (Studi Kasus Desa Pelangwot). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer E-ISSN*, 2548, 964X.

Ginting, G., Fadlina, F., Karim, A., Sianturi, C. F., Siagian, E. R., & Simarmata, J. (2022). *Sistem Informasi*. Yayasan Kita Menulis. <https://books.google.co.id/books?id=eyZ-EAAAQBAJ>

Hajian, M. (2019). Deploying to Firebase as the Back End. In *Progressive Web Apps with Angular: Create Responsive, Fast and Reliable PWAs Using Angular* (pp. 9–27). Apress. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-4448-7_2

Hamzah, F. M., Olii, S., & Tuloli, M. S. (2021). Implementasi Progressive Web Apps Pada Sistem Informasi Disposisi Surat Dengan Teknologi Service Worker. *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology*, 1(2), 70–81.

Haqiqi Sulasmoro, A., Yunita Sari, I., Febrian Sabanise, Y., Teknik Komputer, J., Harapan Bersama, P., Mataram No, J., & Lor Margadana, P. (2018). Integrasi SMS Gateway Untuk Pengembangan Sistem Informasi Surat Padna Kantor Kepala Desa (Studi kasus: Desa Balapulung Kulon Kab. Tegal). *Jurnal*

Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT), 03(01).

Hariyanto, S. (2016). Sistem Informasi Manajemen. *Jurnal Publiciana*, 9(1), 80–85.

Hasanah, F. N., & Untari, R. S. (2020). Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak. *Umsida Press*, 1–119.

Heryandi, A. (2018). Developing Application Programming Interface ({API}) for Student Academic Activity Monitoring using Firebase Cloud Messaging ({FCM}). *{IOP} Conference Series: Materials Science and Engineering*, 407, 12149. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/407/1/012149>

Hidayat, T., & Muttaqin, M. (2020). *Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online Menggunakan Black Box Testing Dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis*.

Ilhami, M. (2017). *Pengenalan Google Firebase Untuk Hybrid Mobile Apps Berbasis Cordova*. 3(124), 16–29.

Jaya, M. S., Gumilang, P., Wati, T., Andersen, Y. P., & Desyani, T. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Calon Pegawai Negeri Sipil Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 131–136.

Kurniawan, I., & Rozi, F. (2020). *REST API Menggunakan NodeJS pada Aplikasi Transaksi Jasa Elektronik Berbasis Android* (Vol. 1, Issue 4). <http://jurnal-itsi.org>

Lainsamputty, B. G., & Suprihadi, S. (2019). Perancangan Notifikasi Pesan Disposisi Pada Sistem Pengelolaan Surat Dinas Menggunakan Layanan API Media Social. *AITI*, 16(2), 165–186.

Mallik, R., Hazarika, A. P., Ghosh Dastidar, S., Sing, D., & Bandyopadhyay, R. (2020). Development of An Android Application for Viewing Covid-19 Containment Zones and Monitoring Violators Who are Trespassing into It Using Firebase and Geofencing. *Transactions of the Indian National Academy*

- of Engineering*, 5(2), 163–179. <https://doi.org/10.1007/s41403-020-00137-3>
- Mokar, M. A., Fageeri, S. O., & Fattoh, S. E. (2021). Building a Model to Unify E-Oayment and Access in Sudan With Help of Firebase Cloud Messaging. *2020 International Conference on Computer, Control, Electrical, and Electronics Engineering (ICCCEEE)*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/ICCCEEE49695.2021.9429645>
- Moroney, L. (2017). Firebase Cloud Messaging. In *The Definitive Guide to Firebase: Build Android Apps on Google's Mobile Platform* (pp. 163–188). Apress. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-2943-9_9
- Muri, M. F. A., Utomo, H. S., & Sayyidati, R. (2019). Search Engine Get Application Programming Interface. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 88–97.
- Nugraha, W., & Syarif, M. (2018). Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Penghitungan Volume Dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 3(2), 94–101.
- Nursaid, F. F., Hendra Brata, A., & 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), 46–55.
- Paul, J., & Criado, A. R. (2020). The Art of Writing Literature Review: What Do We Know and What Do We Need to Know? *International Business Review*, 29(4), 101717. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101717>
- Pohan, D. D., & Fitria, U. S. (2021). Jenis-Jenis Komunikasi. *Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies*, 29–37.
- Prabowo, M. (2020). *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. LP2M Press IAIN Salatiga. <https://books.google.co.id/books?id=UI8dEAAAQBAJ>
- Pricillia, T., & Zulfachmi. (2021). Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat

Lunak (Waterfall, Prototype, RAD). *Jurnal Bangkit Indonesia*, 10(1), 6–12.
<https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153>

Purnama, C., & SE, M. M. (2016). Sistem Informasi Manajemen. *Mojokerto: Insan Global*.

Purnomo, R. F., Purbo, O. W., & Aziz, R. Z. A. (2021). *Firestore: Membangun Aplikasi Berbasis Android*. Penerbit Andi.
<https://books.google.co.id/books?id=iosaEAAAQBAJ>

Puspitasari, I., Suryanto, A. A., Nurlifa, A., & Jannah, S. L. (2022). Sistem Pengelolaan Surat Dengan Memanfaatkan Application Programming Interface (Api) Untuk Notifikasi Pesan Disposisi. *STAINS (SEMILAR NASIONAL TEKNOLOGI & SAINS)*, 1(1), 234–240.

Rahmatulloh, A., Rachman, A. N., & Anwar, F. (2019). Implementasi Web Push Notification pada Sistem Informasi Manajemen Arsip Menggunakan PUSHJS. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 6(3).

Romindo, R., Muttaqin, M., Rasinus, R., Israwan, L. M. F., Yuswardi, Y., Karim, A., Sari, A. N., Putri, E. E., & Samosir, K. (2021). *Sistem Informasi*. Yayasan Kita Menulis.

Ronaldo, M., & Pasha, D. (2021). Sistem Informasi Pengelolaan Data Santri Pondok Pesantren an-Ahl Berbasis Website. *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, 2(1), 17–20.

Rusdiana, H. . (2021). *Manajemen Perkantoran: Hand Out Mata Kuliah Manajemen Perkantoran*. Pusat Penelitian Dan Penerbitan Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UIN Sunan Gunung Djati Bandung.

<https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=HKdVEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA6&dq=Manajemen+perkantoran+merupakan+rangkaian+aktivitas++mengarahkan,+menyusun,+mengawasi,+dan+mengendalikan++terhadap+s+etiap+kegiatan+yang+dilakukan+menyeluruh+dari+suatu++instansi+a>

Sanmorino, A., & Fajri, R. M. (2018). The Design of Notification System on Deffin Achmaddifa, 2023
SISTEM AUTOMATIC NOTIFICATION DALAM KONTEKS MANAJEMEN PERKANTORAN
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpeustakaan.upi.edu

- Android Smartphone for Academic Announcement. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 12(3), 192–200.
<https://doi.org/10.3991/ijim.v%vi%i.8494>
- Sari, A. S., & Hidayat, R. (2022). Designing Website Vaccine Booking System Using Golang Programming Language and Framework React JS. *JISICOM (Journal of Information System, Informatics and Computing)*, 6(1), 22–39.
- Sawitri, A. E., & Irhandayaningsih, A. (2019). Analisis penggunaan aplikasi tata surat dalam pengelolaan surat masuk dan surat keluar pada dinas kesehatan provinsi jawa tengah. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 6(3), 411–420.
- Sudirman, A., Muttaqin, M., Purba, R. A., Wirapraja, A., Abdillah, L. A., Fajrillah, F., Arifah, F. N., Julyanthry, J., Watrianthos, R., & Simarmata, J. (2020). *Sistem Informasi Manajemen*. Yayasan Kita Menulis.
- Suherman, Y., & others. (2017). Sistem Informasi Kearsipan Tata Kelola Surat Pada Kantor Inspeksi BRI Kota Padang. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 1(1), 26–33.
- Taufik, R. N. (2020). *Pengaruh Teknologi Informasi Dan Kemampuan Pengguna Terhadap Kualitas Sistem Informasi Akuntansi (Studi Kasus Pada Coffee Shop Yang Bertempat Di Daerah Bandung)*. Universitas Komputer Indonesia.
- Ulfa, S. A., Ajie, H., & Duskarnaen, M. F. (2018). Pengembangan Aplikasi Layanan Notifikasi Surat Resmi Digital di Universitas Negeri Jakarta. *PINTER: Jurnal Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer*, 2(2), 143–147.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *J. Ilmu-Ilmu Inform. Dan Manaj. STMIK*, No. November, 1–5.
- Wickham, M. (2018). Push Messaging. In *Practical Android: 14 Complete Projects on Advanced Techniques and Approaches* (pp. 135–172). Apress.
https://doi.org/10.1007/978-1-4842-3333-7_6
- Widagdo, P. P., Haviluddin, H., Setyadi, H. J., Taruk, M., & Pakpahan, H. S.

- (2018). Sistem Informasi Website Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman. *Prosiding SAKTI (Seminar Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi)*, 3(2), 5–9.
- Wiguna, P. D. A., Swastika, I. P. A., & Satwika, I. P. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Point of Sales Distro Management System dengan Menggunakan Framework React Native. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4(3), 149–159. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v4i3.2018.149-159>
- Wijonarko, D., & Aji, R. F. (2018). Perbandingan Phoneygap dan React Native Sebagai Framework Pengembangan Aplikasi Mobile. *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, 1(2), 1. <https://doi.org/10.36595/misi.v1i2.34>