

**RANCANG BANGUN APLIKASI *MOBILE* SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN PENDIDIKAN UNTUK NOTIFIKASI TUGAS MATA
PELAJARAN BERBASIS *ANDROID***

(Studi Kasus: SMK Negeri 8 Bandung)

SKRIPSI

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



Oleh

Muhammad Fathur Fawaz

1505096

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2019**

**RANCANG BANGUN APLIKASI *MOBILE* SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN PENDIDIKAN UNTUK NOTIFIKASI TUGAS MATA
PELAJARAN BERBASIS *ANDROID***

Oleh
Muhamad Fathur Fawaz
NIM 1505096

Sebuah Skripsi yang Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

©Muhamad Fathur Fawaz
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2019

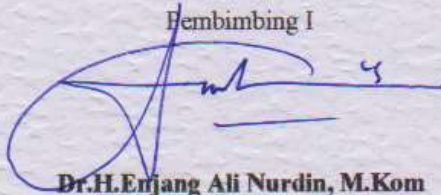
©Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan cara dicetak
ulang, difotokopi atau dengan cara lain tanpa seizin dari peneliti.

MUHAMAD FATHUR FAWAZ

**RANCANG BANGUN APLIKASI *MOBILE* SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN PENDIDIKAN UNTUK NOTIFIKASI TUGAS MATA
PELAJARAN BERBASIS ANDROID**

Disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I



Dr. H. Enjang Ali Nurdin, M.Kom
NIP. 196601011991031005

Pembimbing II

Herbert Siregar, M.T
NIP. 197005022008121001

Mengetahui

Ketua Departemen Pendidikan Ilmu Komputer

Lala Septem Riza, M.T., Ph.D.
NIP. 197809262008121001

Rancang Bangun Aplikasi Mobile Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Untuk Notifikasi Tugas Mata Pelajaran Berbasis Android

Disusun Oleh:

Muhamad Fathur Fawaz, fathur38@student.upi.edu

1505096

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi pembelajaran dalam ruang lingkup kegiatan belajar mengajar khususnya pada tugas mata pelajar siswa di sekolah menengah kejuruan (SMK) yang berbasis android. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 8 Bandung. Penelitian ini membahas beberapa hal sebagai berikut 1) perancangan dan pembangunan Aplikasi Mobile berbasis Android; 2) Tanggapan guru dan siswa terhadap aplikasi SPSMK, untuk membantu proses kegiatan belajar mengajar dan minat belajar siswa; 3) kelayakan Aplikasi SPSMK untuk diterapkan sebagai sistem informasi pembelajaran untuk notifikasi tugas mata pelajaran berbasis Android. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan tahapan pengembangan aplikasi mobile yang menggunakan metode prototyping. Data penelitian diambil dari wawancara dan penyebaran kuisioner kepada guru dan siswa sebagai objek penelitian. Dari penelitian ini didapatkan hasil: 1) Tahap pengembangan aplikasi mobile dimulai dari perancangan, desain, validasi ahli, sampai pengujian dan testing, dilakukan pengujian oleh ahli media menggunakan kuisioner yang berdasarkan *Technology Acceptance Model (TAM)*.; 2) Berdasarkan hasil pengujian aspek *Usefulness* dan *ease of use* yang berisi tentang fungsi kegunaan dan kemudahan aplikasi memiliki presentasi 91% *Usefulness* dan 93% *ease of use*; 3) Hasil keseluruhan pengujian pengguna aplikasi android ini memiliki rata-rata penilaian sebesar 90% dan termasuk dalam kategori sangat baik dan layak membantu proses kegiatan belajar mengajar dalam dalam ranah pengelolaan pendidikan pada sistem informasi pembelajaran di sekolah.

Kata kunci: Aplikasi Mobile, Sistem Informasi Pembelajaran, Android, Notifikasi.

Architecture Mobile Applications For The Education Management Information System Task Notification Android-Based Subjects

Muhammad Fathur Fawaz, fathur38@student.upi.edu

1505096

ABSTRACT

This research aims to develop a learning information system in the scope of teaching and learning activities especially on the eyes of students in vocational high School (SMK) based on Android. This research was conducted at SMK Negeri 8 Bandung. This research discusses several things as the following 1) design and development of Android-based Mobile applications; 2) teacher and student responses to the SPSMK application, to help process learning teaching and learning interests of students; 3) Feasibility of the SPSMK application to be applied as a learning information system for Android-based duty notification of subjects. The research method used is quantitative with the stages of development of mobile applications using prototyping methods. Research Data is taken from interviews and questionnaire dissemination to teachers and students as research objects. From this study obtained results: 1) The stage of mobile application development starts from designing, design, validation of experts, until testing and testing, conducted testing by the media experts using a questionnaire based on Technology Acceptance Model (TAM).; 2) based on the results of testing aspects Usefulness and ease of use which contains about usability function and ease of application has presentation 91% Usefulness and 93% ease of use; 3) The overall test result of this Android application user has an average rating of 90% and belongs to the category is very good and worthy to assist the process of learning activities in the realm of education management on information systems Learning at school.

Keywords: *Mobile application, Learning Information System, Android, notifications.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Struktur organisasi skripsi	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 Landasan Teori	8
2.1.1 Definisi Informasi.....	8
2.1.2 Data dan Informasi	9
2.1.3 Sistem	10
2.1.4 Sistem Informasi.....	12
2.1.5 Manajemen Pendidikan	13
2.1.6 Sistem Informasi Manajemen.....	15
2.1.7 Komponen Sistem Informasi Manajemen	16
2.1.7.1 Komponen Sistem Informasi Manajemen Secara Fungsional	17
2.1.7.2 Komponen Sistem Informasi Manajemen Secara Fisik	18
2.1.8 Simulasi dan Komunikasi Digital.....	18
2.1.9 Aplikasi Mobile	19
2.1.9.1 Android.....	21
2.1.9.2 Perkembangan Android	22
2.1.9.3 Android Studio	24
2.1.9.4 Database Mysql	24
2.1.9.5 PHP.....	26

2.1.9.6	Notifikasi	27
2.1.9.7	Application Programming Interface (API)	28
2.1.9.8	Firestore Cloud Messaging (FCM)	29
BAB III METODE PENELITIAN.....		31
3.1	Desain Penelitian	31
3.2	Perumusan Masalah.....	32
3.3	Studi Literatur.....	32
3.4	Pengembangan Aplikasi	32
3.5	Pengujian Oleh Pengguna.....	33
3.6	Dokumentasi Laporan	36
3.7	Alat dan Bahan Penelitian	36
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Tahap Pengembangan Perangkat Lunak	37
4.1.1	Ruang Lingkup Kebutuhan Awal Sistem.....	37
4.1.2	Deskripsi Umum Aplikasi.....	41
4.1.3	Analisis kebutuhan aplikasi SPSMK	42
4.1.4	Proses Bisnis	44
4.1.5	Fungsi Aplikasi.....	45
4.1.6	Kegiatan Tahapan Metode Prototyping	45
4.1.7	Batasan pembangunan aplikasi	46
4.1.8	Story Board Rancangan Aplikasi Spsmk	49
4.1.9	Konfigurasi API Sistem Spsmk.....	55
4.1.10	Implementasi Prototyping	72
4.1.11	Pengujian Aplikasi	78
4.2	Tahap Pengujian Pengguna	79
4.2.1.	Tempat Pengujian dan Deskripsi Pengguna	79
4.2.2.	Alat dan Bahan Pengujian.....	80
4.2.3.	Hasil Pengujian	80
4.2.4.	Kondisi-kondisi yang Terjadi Saat Pengujian.....	83
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		85
5.1	Kesimpulan.....	85
5.2	Saran	85
DAFTAR PUSTAKA		86

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kuisisioner Penilaian Aplikasi Spsmk	34
Tabel 3.2 Scala rating scale, sumber: (Sugiyono, 2012).....	35
Tabel 3.3 representasi klasifikasi kategori berdasarkan rating scale	36
Tabel 4.1 Hasil Tahapan Metode Prototyping.....	46
Tabel 4.2 Hasil Iterasi	55
Tabel 4.3 Kelas utama dalam sistem aplikasi spsmk.	72
Tabel 4.4 Pengujian <i>error handling pada aplikasi spsmk</i>	78
Tabel 4.5 Hasil penilaian responden.	80
Tabel 4.6 Hasil perhitungan presentase setiap pertanyaan untuk kuisisioner responden.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Sistem definisi secara Fisik	11
Gambar 2.2 Android Studio	24
Gambar 2.3 Firebase Cloud Messaging	29
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	31
Gambar 4.1 Pemberian Tugas Mata Pelajaran Manual.....	38
Gambar 4.2 Skema Sistem Pembelajaran SMK (SPSMK).....	44
Gambar 4.3 Ringkasan kebutuhan awal sistem.....	47
Gambar 4.4 <i>Mock-up</i> tampilan awal Dashboard Guru	49
Gambar 4.5 <i>Mock-up</i> tampilan Input Tugas oleh Guru	50
Gambar 4.6 <i>Mock-up</i> tampilan Input Materi oleh Guru	51
Gambar 4.7 <i>Mock-up</i> tampilan Notifikasi Guru	51
Gambar 4.8 <i>Mock-up</i> tampilan Dashboar Siswa.....	52
Gambar 4.9 <i>Mock-up</i> tampilan ketika notifikasi masuk.....	53
Gambar 4.10 <i>Mock-up</i> tampilan ketentuan upload tugas.....	53
Gambar 4.11 <i>Mock-up</i> tampilan ketentuan upload tugas.....	54
Gambar 4.12 Bagian kode login pengguna guru dan siswa	56
Gambar 4.13 Bagian kode build token user guru.....	57
Gambar 4.14 Bagian kode untuk menerima notifikasi.....	57
Gambar 4.15 Alur Pengiriman Notifikasi aplikasi spsmk	58
Gambar 4.16 Bagian kode APK ketika request ke FCM	59
Gambar 4.17 Bagian kode ketika API menyimpan token di Database	59
Gambar 4.18 Bagian kode ketika API mengirim ke FCM.....	60
Gambar 4.19 Bagian kode Konfigurasi send notif FCM	60
Gambar 4.20 Bagian kode pengiriman data ke tabel notifikasi	61
Gambar 4.21 Notifikasi masuk ke pengguna guru dan siswa	62
Gambar 4.22 Bagian kode memberikan data informasi guru	63
Gambar 4.23 Bagian kode memberikan data informasi jumlah kelas	63
Gambar 4.24 Bagian kode memberikan data informasi daftar siswa.....	64
Gambar 4.25 Bagian kode untuk mengirimkan file materi pelajaran	65
Gambar 4.26 Bagian kode untuk mengirimkan file tugas pelajaran	65
Gambar 4.27 Kode untuk memberikan data informasi daftar materi	66

Gambar 4.28 Bagian kode untuk memberikan data informasi daftar tugas.....	67
Gambar 4.29 Kode untuk memberikan data informasi detail tugas siswa.....	67
Gambar 4.30 Bagian kode untuk memberikan data informasi daftar tugas.....	68
Gambar 4.31 kode untuk memberikan data informasi daftar mapel siswa.....	69
Gambar 4.32 Bagian kode untuk memberikan data informasi daftar materi.....	69
Gambar 4.33 Bagian kode untuk memberikan data informasi daftar tugas.....	70
Gambar 4.34 Bagian kode untuk upload tugas mata pelajaran.....	71
Gambar 4.35 Bagian kode untuk informasi jumlah tugas yang belum selesai.....	71
Gambar 4.36 merupakan tampilan dimulainya aplikasi spsmk.....	73
Gambar 4.37 Tampilan Dashboar Guru dan Siswa.....	73
Gambar 4.38 Tampilan Menu Notifikasi Guru dan Siswa.....	74
Gambar 4.39 Tampilan Halaman Mata Pelajaran dan Kelas.....	74
Gambar 4.40 Tampilan Halaman Daftar Siswa.....	75
Gambar 4.41 Tampilan Halaman Input Materi dan Input Tugas.....	75
Gambar 4.42 Tampilan pemberian batas waktu tugas.....	76
Gambar 4.43 Tampilan Materi dan Tugas.....	76
Gambar 4.44 Tampilan Detail Tugas Siswa.....	77
Gambar 4.45 Tampilan Detail Tugas Siswa.....	77
Gambar 4.46 Tampilan Detail Tugas Siswa.....	78
Gambar 4.47 Posisi hasil perhitungan kuisisioner responden dalam <i>rating scale</i> ...	83

DAFTAR PUSTAKA

- Addiwinoto, G., & Nugraheny, D. (2012). Pemanfaatan Direction Api (Application Programming Interface) Pada Layanan Google Map Untuk Pencarian Rumah Ibadah Di Kotamadya YOGYAKARTA Pada Handphone Berbasis Android. *Compiler, 1*(2).
- Agusvianto, H. (2017). Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus: PT. Alaisys Sidoarjo. *Journal of Information Engineering and Educational Technology, 1*(1), 40–46.
- Akbar, A. F., & Oktivasari, P. (2017). Aplikasi Monitoring Kebutuhan Konsumsi Air Putih Harian Berbasis Android Menggunakan Ionic Dan Laravel Pada Rancang Bangun Smart Bottle. *Jurnal Poli-Teknologi, 16*(2).
- Android, D. (2016). *Application fundamentals*. Hämtad 2014-04-13 <http://developer.android.com/guide/components>
- Anugra, M. I., & Susilo, J. (2013). Sistem Informasi Manajemen Dokumen dan Layanan Masyarakat pada Polsek Makarti Jaya.
- Astuti, P. D. (2017). Sistem Informasi Penjualan Obat Pada Apotek Jati Farma Arjosari. *Speed-Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi, 3*(4).
- Darmawan, E., & Santoso, S. (2017). Perancangan dan Pembuatan Sistem Pengumuman Akademis Berbasis Tag Menggunakan REST Web Service. *Ultima InfoSys: Jurnal Ilmu Sistem Informasi, 8*(1), 48–53.
- Dodit, S. (2011). Buku Pintar Pemahaman PHP. Oase Media, Bandung.
- Engkoswara & Komariah, A. (2010). Administrasi pendidikan. *Alfabeta: Bandung*.
- Hadi, S. M., & Samad, A. (2019). Sistem Informasi Pengolahan Data Bantuan Beasiswa Siswa Miskin (BSM) Pada Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO-Ilmu Komputer & Informatika, 2*(1).
- Hamalik, O. (2004). Manajemen Pendidikan Indonesia. Jakarta: Cet II Edisi Revisi, Asdi Mahasatya.
- Hanafi, A., Sukarsa, I. M., & Wiranatha, A. A. K. A. C. (2017). Pertukaran Data Antar Database dengan Menggunakan Teknologi API. *Lontar Komputer: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi, 22–30*.
- Ihhami, M. (2018). Pengenalan Google Firebase Untuk Hybrid Mobile Apps Berbasis Cordova. *IT CIDA, 3*(1).
- Irsan, M. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android Untuk Mendukung Kinerja di Instansi Pemerintahan. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JUSTIN), 3*(1), 115–120.
- KBBI. (2018). Arti kata Konsentrasi - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online. <https://doi.org/10.1002/jso.23273>
- Mulyati, Y., & Komariah, A. (2010). Manajemen Pendidikan. *Bandung: Alfabeta*.

- Nasution, A. (2018). Perancangan Aplikasi Push Notification Berbasis Android. *JURTEKSI*, 4(2), 149–154.
- Prasojo, L. D. (n.d.). Riyanto. 2011. *Teknologi Informasi Pendidikan*.
- Prasojo, L. D. (2013). *Sistem Informasi Manajemen Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Ramadhan, T., & Utomo, V. G. (2014). Rancang Bangun Aplikasi Mobile untuk notifikasi Jadwal Kuliah Berbasis Android (Studi Kasus STMIK Provisi Semarang). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 5(2), 868–2087.
- Rusdiana, A., & Irfan, M. (2014). *Sistem informasi manajemen*. Pustaka Setia.
- Safaat, N. (2012). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- Santoso, F., Djumiarti, T., & Rihandoyo, R. (2016). Analisis Sistem Informasi Manajemen Keluarga Miskin (SIMGAKIN) dalam Proses Pengambilan Keputusan Kebijakan Dinas Pendidikan dengan Kegiatan Pemberian Fasilitas Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) Siswa Miskin yang Bersekolah Swasta di Kota Semarang. *Journal of Public Policy and Management Review*, 5(2), 903–921.
- Saputro, H. (2003). *Manajemen Database MySQL menggunakan MySQL Front. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta*.
- Sena, S. A., Muttaqin, A., & Setyawan, R. A. (2013). Perancangan dan Pembuatan Application Programming Interface Server untuk Arduino. *Jurnal Mahasiswa TEUB*, 1(4).
- Sinen, R. (2017). PENERAPAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENDIDIKAN DALAM PROSES PEMBELAJARAN DI SMP NEGERI 21 MAKASSAR. *Idarah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 1(2).
- Soediono, B., Mustofa, A., & Nuswantoro, D. (2014). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi E-Education Berbasis Web Di Sma Pembangunan Mranggen. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(2004), 1–6. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Sovia, R., & Febio, J. (2017). Membangun Aplikasi E-Library Menggunakan Html, Php Script, Dan Mysql Database. *Jurnal Processor*, 6(2).
- Sri, M. (2015). Pola Manajemen Pendidikan di SDN-1 Kameloh Baru Palangka Raya (Perspektif Dewan Guru Multikultur). IAIN Palangka Raya.
- Sutabri, T. (2012). *Konsep Sistem Informasi*. Penerbit Andi.
- Sutabri, T. (2017). *Sistem informasi manajemen edisi revisi*.
- Usman, H. (2006). *Manajemen: teori, praktik, dan riset pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widigdo, A. K. (2003). *Dasar Pemrograman PHP dan MySQL*. Ilmukomputer. Com Jakarta.

Yufita, R., & Andriani, A. (2016). Sistem Informasi Dan Promosi Berbasis Web Pada Family Mebel Magelang. *IJNS–Indonesian Journal on Networking and Security*, 5(1–2016).

Yuliano, T. (2007). Pengenalan php. *IlmuKomputer. Com*.