

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALARM MANAGER UNTUK NOTIFIKASI

PENGEMBALIAN BUKU BERBASIS ANDROID

(STUDI KASUS : PERPUSTAKAAN SMA N 1 TUNJUNGAN BLORA)



SIGIT YULIANTORO

Nomor Induk Mahasiswa : 125410199

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AKAKOM

YOGYAKARTA

2020

SKRIPSI
IMPLEMENTASI ALARM MANAGER UNTUK NOTIFIKASI
PENGEMBALIAN BUKU BERBASIS ANDROID
(STUDI KASUS : PERPUSTAKAAN SMA N 1 TUNJUNGAN BLORA)

Di ajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu (S1)

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

Akakom

Yogyakarta

Disusun Oleh

SIGIT YULIANTORO

Nomor Induk Mahasiswa : 125410199

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AKAKOM
YOGYAKARTA

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Implementasi Alarm Manager Untuk Notifikasi
Pengembalian Buku Berbasis Android
(Studi Kasus : Perpustakaan Sma N 1 Tunjungan Blora)


Nama : Sigit Yuliantoro
NIM : 125410199
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Strata Satu (S1)
Tahun : 2020

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan di hadapan
dosen penguji tugas akhir

Yogyakarta, 10 Februari 2020

Mengetahui

Dosen Pembimbing


Danny Kriestanto, S.Kom., M.Eng.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALARM MANAGER UNTUK NOTIFIKASI

PENGEMBALIAN BUKU BERBASIS ANDROID

(STUDI KASUS : PERPUSTAKAAN SMA N 1 TUNJUNGAN BLORA)

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

YOGYAKARTA

Yogyakarta, (0 Februari 2020

Mengesahkan

Dewan penguji

Tanda tangan

1. Danny Kriestanto, S.Kom., M.Eng.
2. Drs. Tri Prabawa, M.Kom.
3. Dini Fakta Sari, S.T., M.T.



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika



12 FEB 2020

Dini Fakta Sari, S.T., M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ini saya persembahkan kepada :

Allah SWT yang maha pengasih, maha penolong, dan maha pemberi kekuatan.

Nabi Muhammad SAW yang senantiasa mencintai umatnya.

Istri tercinta, papa, mama, kakak dan seluruh keluarga yang selalu mendoakan saya, selalu memberi nasihat dan semangat agar saya diberi kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan karya tulis ini.

Teman-teman yang selalu mendukung saya dan selalu memberi semangat serta nasihat.

Sahabat saya, **Cuthell, Mas Ad, Mas Jum, Pekos, Yibli, Dilan, Supri, Eko, Fahmi, Bang GO, dan Reza Blutung, Babi Kecil** yang selalu menemani, memberi semangat dan gila-gilaan bareng.

MOTTO

- ❖ Kesuksesan hanya dapat diraih dengan segala upaya dan usaha disertai dengan doa, karena sesungguhnya nasib seseorang manusia tidak akan berubah dengan sendirinya tanpa berusaha.
- ❖ Sesuatu akan menjadi kebanggaan, Jika sesuatu itu dikerjakan bukan hanya dipikirkan dan bukan hanya diimpikan karena kerja keras tak akan mengkhianati hasilnya .
- ❖ Nakal itu boleh, tetapi malas jangan, apalagi bodoh.
- ❖ Hidup itu pilihan, nikmatilah jalan yang kau pilih dan sukses pada jalan yang kau pilih.
- ❖ Asikin aja, ya kan.

INTISARI

Perpustakaan merupakan kumpulan bahan tercetak dan non tercetak dan atau sumber informasi dalam computer yang tersusun secara sistematis untuk kepentingan pemakai (IFIA (International federation of Library Asociations and Institutions)). Peminjaman dan pengembalian buku seringkali siswa atau anggota perpustakaan tidak memperhatikan kapan harus mengembalikan buku yang telah dipinjam hingga mendapat tagihan denda yang menumpuk, Petugas perpustakaanpun mengalami kesusahan menghubungi siswa atau anggota lainnya untuk mengembalikan buku yang dipinjam.

Dari permasalahan yang ada sangat tepat untuk pengembangan aplikasi notifikasi pengembalian buku perpustakaan dengan implementasikan alarm manager pada android yang dapat membantu permasalahan yang ada. Aplikasi ini akan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *Java*, *PHP* dan menggunakan *Webservice*.

Aplikasi ini bersifat *real time* dengan rata – rata waktu eksekusi notifikasi 37 detik. Oleh karena itu dengan adanya aplikasi tersebut diharapkan mampu memberikan informasi notifikasi pengembalian buku perpustakaan dengan mengimplementasikan alarm manager, serta kemudahan bagi petugas perpustakaan.

Kata Kunci : *Alarm Manager*, *Android*, *Java*, *Perpustakaan*, *PHP*, *Webservice*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi Implementasi Alarm Manager Untuk Notifikasi Pengembalian Buku Perpustakaan Berbasis Android (Studi Kasus : Perpustakaan Sma N 1 Tunjungan Blora), dengan baik dan tepat waktu tanpa ada halangan yang sangat sulit.

Dalam Penulisan ini saya mendapat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan kali ini saya ucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya.
2. Orang tua dan keluarga yang telah mendoakan dan memberikan dukungan baik secara moral maupun materi.
3. Sahabat yang telah meluangkan waktu untuk berbagi wawasan dan ilmunya.
4. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T., Bapak Drs. Tri Prabawa, M.Kom., dan Bapak Danny Kriestanto, S.Kom., M.Eng., yang sudah membimbing dalam membuat karya tulis ini.
5. Bapak dan Ibu dosen STMIK Akakom Yogyakarta yang sudah mengajar dan memberikan ilmunya baik di dalam maupun di luar kampus.
6. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK Akakom Yogyakarta.

7. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. selaku kepala STMIK Akakom
Yogyakarta.

Disadari bahwa dalam karya tulis ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari segala pihak sangat dibutuhkan. Semoga karya tulis ini bermanfaat dan dapat memberi inspirasi terhadap pembaca.

Yogyakarta, Februari 2020

Sigit Yuliantoro

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Android	9
2.2.2 Alarm Manager.....	9
2.2.3 <i>JSON Web Service</i>	10
2.2.4 MBaaS	12
2.2.5 <i>Perpustakaan SMA N 1 Tunjungan Blora</i>	12
2.2.6 <i>Real Time</i>	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Peralatan	14
3.1.1 Perangkat Keras	14
3.1.2 Perangkat Lunak.....	14
3.2 Prosedur dan Pengumpulan Data	15
3.3.1 Observasi (Pengamatan)	15
3.3.2 Wawancara	15
3.3 Analisis dan Rancangan Sistem.....	15
3.3.1 Analisis Kebutuhan <i>Input</i>	17
3.3.2 Analisis Kebutuhan Proses.....	18

3.3.3	Analisis Kebutuhan <i>Output</i>	18
3.4	Perancangan Sistem	19
3.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	19
3.4.2	<i>Class Diagram</i>	22
3.4.3	<i>Sequence Diagram</i>	23
3.4.4	<i>Activity Diagram</i>	26
3.4.5	Perancangan Tabel Database	28
3.4.6	Perancangan Antar Muka	31
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM		36
4.1	Implementasi dan Uji Coba Sistem	36
4.1.1	<i>JSON Web Service</i>	37
4.1.2	Tambah Data Transaksi	37
4.1.3	Data Transaksi	40
4.1.4	<i>Filter Buku</i>	40
4.1.5	Transaksi	42
4.1.6	Profil	43
4.1.7	Notifikasi	43
4.1.8	Hasil Uji Coba Aplikasi	45
4.2	Pembahasan	47
4.2.1	Implementasi <i>Android-Job Scheduler</i>	47

4.2.2	Implementasi <i>AlarmManager</i>	48
4.2.3	Pengujian <i>Real-Time</i>	48
BAB V KESIMPULAN		51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	Skema komunikasi jaringan aplikasi	16
Gambar 3.2.	<i>Use Case Diagram</i> Aplikasi admin	20
Gambar 3.3.	<i>Use Case Diagram</i> Aplikasi user	21
Gambar 3.4.	<i>Class Diagram</i> Aplikasi	22
Gambar 3.5.	<i>Sequence Diagram</i> Login	23
Gambar 3.6.	<i>Sequence Diagram</i> Mencari Buku.....	24
Gambar 3.7.	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Data Transaksi	25
Gambar 3.8.	<i>Sequence Diagram</i> Membuat Notifikasi Alarm	25
Gambar 3.9.	<i>Activity Diagram</i> Login	26
Gambar 3.10.	<i>Activity Diagram</i> Mencari Buku.....	27
Gambar 3.11.	<i>Activity Diagram</i> Menampilkan Data Transaksi	27
Gambar 3.12.	<i>Activity Diagram</i> Menampilkan Notifikasi Alarm	28
Gambar 3.13.	Relasi Antar Tabel	28

Gambar 3.14.	Rancangan <i>Splash Screen</i> dan <i>Login</i>	31
Gambar 3.15.	Rancangan Menu Utama Sesudah <i>Login</i>	32
Gambar 3.16.	Rancangan Menu Cari Buku.....	32
Gambar 3.17.	Rancangan Menu Transaksi.....	33
Gambar 3.18.	Rancangan Menu <i>Profile User</i>	33
Gambar 3.19.	Rancangan Menu <i>Logout</i>	34
Gambar 3.20.	Rancangan <i>List</i> semua data anggota pada aplikasi admin	34
Gambar 3.21.	Rancangan <i>List</i> semua data buku pada aplikasi admin.....	35
Gambar 3.22.	Rancangan <i>List</i> semua data transaksi pada aplikasi admin ...	35
Gambar 4.1.	<i>JSON</i> Semua Transaksi Siswa.....	37
Gambar 4.2.	Tampilan Menu Tambah Data Transaksi	38
Gambar 4.3.	Cuplikan Program Proses Memasukan Data Transaksi.....	39
Gambar 4.4.	Tampilan Data Transaksi di <i>Database</i>	39
Gambar 4.5.	Tampilan Data Transaksi	40
Gambar 4.6.	Tampilan Menu <i>Filter</i> Buku	41
Gambar 4.7.	Proses <i>Filter</i> Buku	41

Gambar 4.8.	Tampilan Menu Transaksi	42
Gambar 4.9.	Mengambil Data Transaksi.....	42
Gambar 4.10.	Tampilan Menu Profil.....	43
Gambar 4.11.	Mengambil Data Siswa.....	43
Gambar 4.12.	Tampilan Menu Notifikasi.....	44
Gambar 4.13.	Meminta Data Notifikasi	45
Gambar 4.14.	Tampilan Data Transaksi Pada Aplikasi Admin	46
Gambar 4.15.	Tampilan Menu Masuk Akun, Menu Utama Sesudah Masuk Akun dan Terima Notifikasi	46
Gambar 4.16.	Proses <i>JobScheduler</i>	47
Gambar 4.17.	Proses Penjadwalan Notifikasi pada Fungsi <i>AlarmManager</i>	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbedaan kedalaman penelitian berdasarkan tinjauan pustaka	8
Tabel 3.1. Tabel <i>Admin</i>	29
Tabel 3.2. Tabel Siswa	29
Tabel 3.3. Tabel Buku	30
Tabel 3.4. Tabel Transaksi	30
Tabel 3.5. Tabel Trasnaksi Buku	31
Tabel 4.1. Tabel Percobaan Kecepatan Eksekusi Notifikasi	49