

**APLIKASI *MONITORING REALTIME* KONDISI BATERAI PADA
ANDROID**



SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Jenjang Strata I

Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh :

ANAMILA YULFA

D 400 090 018

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2014

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul

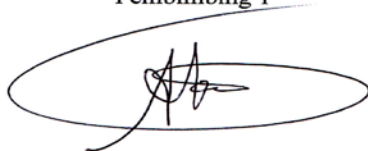
“APLIKASI *MONITORING REALTIME* KONDISI BATERAI PADA ANDROID”

telah diperiksa, disetujui dan disahkan pada :

Hari : Jum'at

Tanggal : 4 Juli 2014

Pembimbing 1



Mochammad Muslich, S.T., M.Eng.

Pembimbing 2



Umi Fadlilah, S.T., M.Eng.




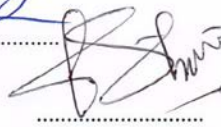
LEMBAR PENGESAHAN
APLIKASI MONITORING REALTIME KONDISI BATERAI PADA
ANDROID

Tugas Akhir ini telah dipertahankan dan dipertanggungjawabkan dihadapan Dewan Penguji Tugas Akhir guna melengkapi tugas – tugas dan memenuhi syarat–syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari : Jum'at

Tanggal : 4 Juli 2014

Dewan Penguji Tugas Akhir :

1. Mohammad Muslich, S.T., M.Eng 
2. Umi Fadlillah, S.T., M.Eng 
3. Heru Supriyono, S.T., M.T., PhD 
4. Ir.Pratomo Budi.S.,M.T 

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Universitas Muhammadiyah Surakarta



(Sri Sunaryono, S.T., M.T., Ph.D.)



(Umar, S.T, M.T.)

KATA PENGANTAR

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta karunia kepada kita selaku hamba yang dicintai dan disayangi di alam semesta. Sholawat serta salam terlimpahkan kepada manusia pilihan Allah SWT yaitu Nabi Muhammad SAW yang penuh perjuangan telah mengantarkan kita menjadi umat pilihan dan mendapat ridho-Nya.

Hanya karena Allah SWT akhirnya penulis dapat melewati kendala dan tantangan dalam menyelesaikan dan menyusun laporan tugas akhir ini. Tugas akhir ini disusun dan diajukan sebagai syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Teknik di jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta. Adapun judul tugas akhir yang penulis ajukan : **APLIKASI MONITORING REALTIME KONDISI BATERAI PADA ANDROID.**

Selama penyusunan tugas akhir ini penulis mendapat dukungan, pembinaan, dan saran dari pembimbing dan pihak-pihak lain yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam tugas akhir ini. Maka, tiada kata yang lebih baik bagi penulis yang bisa terucap dan hanya dapat mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Agus Riyanto, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Ir. Jatmiko, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Mochammad Muslich, S.T., M.Eng. selaku pembimbing I yang membantu pembimbing penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

4. Ibu Umi Fadlilah, S.T., M.Eng. selaku pembimbing II yang membantu pembimbing penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Segenap dosen penguji pada proses seminar proposal hingga pendadaran.
6. Seluruh Bapak / Ibu dosen Teknik Elektro yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Ayah dan Ibu yang telah memberikan dukungan baik moril serta motivasi luar biasa kepada penulis.
8. Sahabat penulis yang telah memberi semangat serta membantu penulis dalam menyelesaikan aplikasi yang telah dibuat penulis.
9. Kakak Muhammad Abdul Rosyid beserta kawan – kawannya yang telah memberikan saran dan kritik kepada penulis.
10. Adik – adik angkatan 2010 sampai 2012 yang ikut serta membantu memberikan saran kepada penulis.
11. Teman – teman angkatan 2009 serta seluruh teman di Teknik Elektro

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya ini dapat bermanfaat untuk rekan-rekan mahasiswa dan pihak-pihak yang berkepentingan.

وَالشُّكْرُ لِلَّهِ وَالرَّحْمَةُ لِلرَّحْمَةِ وَالْبَرَكَاتُ لِلرَّحْمَةِ

Surakarta, April 2014

Penulis

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (Al-
Insyirah 5)

Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap (Al-
Insyirah 8)

Selalu menjadi diri sendiri dan jangan pernah ingin menjadi orang lain
walaupun dari luar mereka nampak lebih baik dari kita.

Lakukan apapun yang kita gemari dan sukses akan datang dengan
sendirinya dengan tindakan yang selalu konsisten.

Berbicaralah jujur dan apa adanya sekalipun itu akan membuat kita
terluka dan sakit.

PERSEMBAHAN

1. Ibunda tercinta Khoiriyatul Badriyah yang selalu membimbing, mendo'akan, memberikan motivasi kepada penulis agar selalu bisa mencapai apa yang di cita - citakan selalu dalam jalan serta ridho-Nya.
2. Ayahanda tercinta Khoiri yang selalu membimbing, mendo'akan, mendorong penulis agar bisa menjadi orang sukses, serta menjadikan penulis orang yang mampu berjuang dengan apa yang dimiliki.
3. Adikku Nabila Khoirunnisa yang selalu menyayangi serta memberikan dukungan kepada penulis agar bisa cepat mendapatkan gelar Sarjana.
4. Pramesty Kusumaningtyas yang telah memberikan dukungan kepada penulis serta memberikan waktunya yang luar biasa.
5. Terimakasih kepada keluarga besarku Bani Mohtarom yang selalu membantu penulis dalam keadaan apapun. Serta memberikan dukungan kepada penulis.
6. Terimakasih kepada seluruh bapak / ibu Dosen Fakultas Teknik Jurusan Elektro yang membantu penulis.
7. Terimakasih kepada sahabat - sahabat (Endah Tri Rahayu, Arum Kusuma.W, Aulia Annasaai, Tri Susilo, Azttiti Rahayu, Danang Riyadi Nugraha) yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini serta memberi warna dalam menjalankan kuliah selama ini.

8. Rekan - rekan angkatan 2009 yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang berkenan membagikan waktu serta ilmunya kepada penulis.

KONTRIBUSI

Tugas Akhir ini berawal dari perbincangan antara penulis dengan salah satu alumni Teknik Elektro angkatan 2005 tentang program yang digunakan mengirim *SMS* secara otomatis. Kemudian penulis ingin juga membuat aplikasi yang sedang laris. Aplikasi saat itu yang sedang laris yaitu untuk aplikasi android.

Setelah berkonsultasi dengan Ibu Umi Fadlilah, S.T., M.Eng. dan Bapak Mochammad Muslich, S.T., M.Eng. akhirnya penulis mendapatkan tema aplikasi yang berkaitan dengan *Monitoring* kondisi baterai serta RAM pada android. Beliau Bbapak dan ibu pembimbing berkenan juga membimbing penulis dalam pengembangan aplikasi yang diinginkan oleh penulis. Dengan masukan saran serta bimbingan beliau bapak dan ibu pembimbing penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul *Device Monitoring Task*.

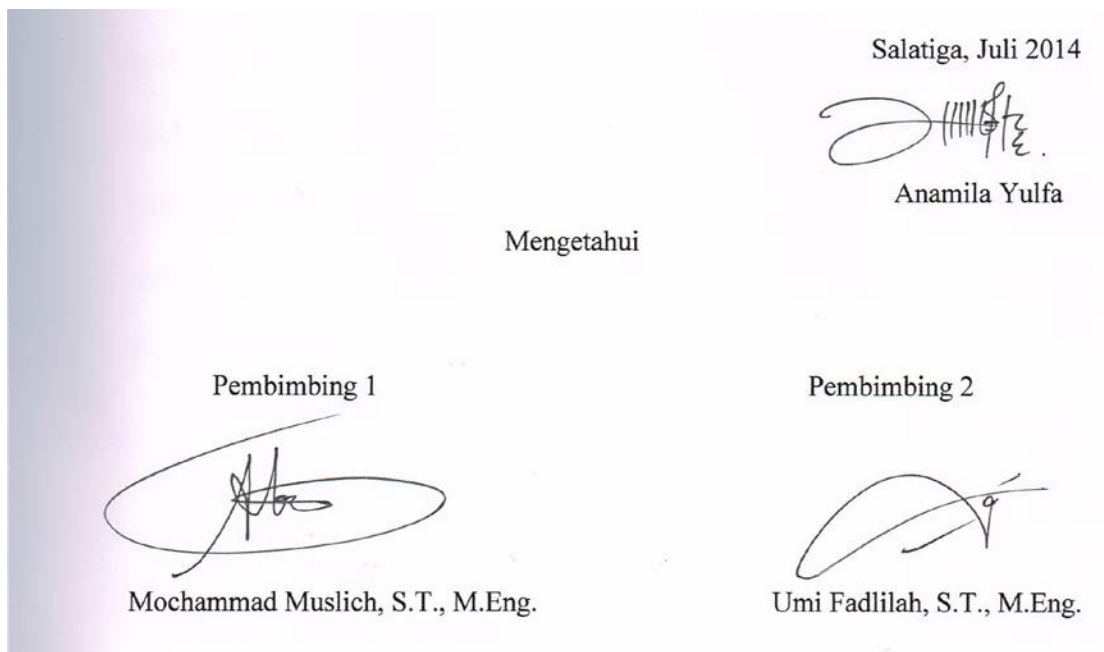
Dengan segala kerendahan hati, berikut adalah daftar kontribusi yang berhubungan dengan Tugas Akhir ini:

1. Penulis berterus terang belum sepenuhnya memahami dan menguasai bahasa pemrograman Java yang digunakan sebagai bahasa awal untuk pembuatan aplikasi pada Android. Sehingga penulis banyak berkomunikasi dengan teman – teman pecinta aplikasi android serta teman – teman yang sudah mahir dan faham dengan bahas pemrograman Java serta pecinta aplikasi android. Dalam pembuatan

Tugas akhir ini dapat dikatakan 60% proses penyelesaian adalah penulis dan 40% adalah bantuan dari teman – teman (Abdul Rosyid, Ambar, serta Safey) penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

2. Penulis mendapatkan bahan yang bersumber dari beberapa buku serta internet, kemudian dikembangkan sesuai dengan kebutuhan.
3. Penulis menggunakan ADT v21.1 Serta Eclipse versi 3.8. dalam pembuatan aplikasi untuk Tugas Akhir ini

Demikian daftar kontribusi yang penulis sampaikan dengan sebenar –
benarnya.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KONTRIBUSI	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAKSI	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4

1.5	Manfaat Penelitian	4
1.6	Sistematika	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA		7
2.1	Telaah Penelitian	7
2.2	Landasan Teori	8
2.2.1	Baterai <i>Handphone</i>	8
2.2.2	RAM Android	9
2.2.3	Sistem Operasi Android	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		20
3.1	Tahap Pembuatan	20
3.1.1	Tahap Persiapan Alat	20
3.1.2	Tahap Persiapan Bahan	22
3.2	Analisis Kebutuhan	22
3.3	<i>Use Case Diagram</i>	23
3.4	Diagram <i>Activity</i>	24
3.5	Perancangan Sistem	26
3.6	Perancangan Aplikasi Android	30
3.6.1	Perancangan Layar Aplikasi	30
3.6.2	Perancangan Tampilan Kondisi Baterai	30

3.6.3	Perancangan Tampilan <i>Memory</i>	31
3.6.4	Perancangan Tampilan <i>Kill</i> Aplikasi	31
3.7	Perancangan Program	32
3.7.1	Perancangan Program Batteray	32
3.7.2	Perancangan Program Memory	35
BAB IV HASIL APLIKASI DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Analisis atau Pembahasan	37
4.1.1	Pengujian Internal	37
4.1.1.1	Tujuan Pengujian	37
4.1.1.2	Hasil Pengujian	37
4.2	Pembuatan Aplikasi Android <i>Device Monitoring Task</i>	39
4.3	Pengujian Sistem	39
4.4	Tampilan Utama	41
4.5	Pengujian Aplikasi	43
4.5.1	<i>Monitoring</i> Baterai	43
4.5.2	<i>Monitoring</i> RAM	47
4.6	Analisis Aplikasi	52
4.7	Analisis Pengujian Oleh User	54
4.8	Kelebihan Aplikasi	62

BAB V PENUTUP	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	<i>Black Box Hardware</i>	38
Tabel 4.2	<i>Black Box Software</i>	38
Tabel 4.3	<i>Monitoring Tampilan Battery</i>	40
Tabel 4.4	Tampilan seta Tombol Aplikasi <i>Monitoring Memory</i>	40
Tabel 4.5	Deskripsi Responden	54
Tabel 4.6	Penilaian Responden Terhadap Tampilan Aplikasi	56
Tabel 4.7	Penilaian Responden Terhadap Berjalannya Aplikasi	56
Tabel 4.8	Penilaian Responden Terhadap Kegunaan Aplikasi	57
Tabel 4.9	Penilaian Responden Terhadap Berjalannya Menu Aplikasi	57
Tabel 4.10	Penilaian Responden Terhadap Kemudahan Aplikasi	58
Tabel 4.11	Tabel Hasil Pengujian Aplikasi Menu Battery pada Responden	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Aspire 2920Z	21
Gambar 3.2	<i>Use Case Diagram</i>	23
Gambar 3.4	<i>Diagram Activity</i>	25
Gambar 3.5	<i>Flowchart</i> Sistem Penampil Suhu	27
Gambar 3.6	<i>Flowchart</i> Sistem <i>Task Killer</i>	28
Gambar 3.7	Tampilan Umum Aplikasi	30
Gambar 3.8	Tampilan Menu Baterai	30
Gambar 3.9	Perancangan Tampilan <i>Memory</i>	31
Gambar 3.10	Tampilan Kill Aplikasi	31
Gambar 4.1	ADT Android	39
Gambar 4.2	Icon <i>Device Monitoring Task</i>	41
Gambar 4.3	Tampilan Pemberitahuan (<i>On Going Show</i>)	42
Gambar 4.4	Tampilan Menu Batteray	43
Gambar 4.5	Tampilan Saat Tidak Ada Pengisian	44
Gambar 4.6	Kondisi Baterai Saat Dilakukan Pengisian	46

Gambar 4.7	Kondisi Baterai Saat Dilakukan Pengisian	47
Gambar 4.8	Tampilan Menu Memory	48
Gambar 4.9	Tampilan List Aplikasi Yang Berjalan	49
Gambar 4.10	Tampilan <i>Kill</i> Aplikasi	50
Gambar 4.11	Tampilan List Aplikasi Setelah <i>Kill</i>	50
Gambar 4.12	Tampilan Kapasitas RAM sebelum dilakukan <i>Clean</i>	51
Gambar 4.13	Tampilan Pemberitahuan	51
Gambar 4.14	Tampilan Kapasitas RAM Setelah Dilakukan <i>Clean</i>	51
Gambar 4.15	Tampilan Pemberitahuan Aplikasi Tidak Dapat Dijalankan	53
Gambar 4.16	Grafik Hasil Analisis Responden Terhadap Aplikasi	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Listing <i>Layout</i>	65
Lampiran II Listing Aplikasi	68
Lampiran III Listing Untuk Menampilkan Aplikasi yang Berjalan	82
Lampiran IV Kuesioner	87

ABSTRAKSI

Perkembangan teknologi di bidang alat komunikasi sangat berkembang dengan pesat. Tentunya dalam era modern ini banyak para pengguna alat komunikasi yang sudah mengenal *Smartphone Android*. *Smartphone* tersebut sering kali selalu ada dalam setiap keadaan. Dengan perkembangan aplikasi yang bisa digunakan untuk bermacam – macam aktifitas terkadang membuat penggunanya tidak begitu menyadari kondisi *Smartphone* tersebut. Pada Tugas Akhir ini dikembangkan aplikasi untuk melakukan *monitoring* kondisi baterai serta kinerja RAM atau yang diberi nama *Device Monitoring Task*, diharapkan pengguna *smartphone* berbasis sistem operasi android dapat terbantu untuk menjaga kondisi *smartphone* tersebut. *Monitoring* kondisi baterai serta kinerja RAM merupakan tujuan dari pembuatan aplikasi ini. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini baterai dapat menjadi tidak cepat rusak dan dapat menghindari terjadinya penumpukan aplikasi. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan rancangan alur yang di realisasikan menggunakan Eclipse serta *smartphone* android untuk melakukan pengujian. Aplikasi *Device Monitoring Task* ini dapat memberikan informasi mengenai kondisi baterai yang digunakan serta dapat mengurangi kerja sistem RAM dengan mematikan aplikasi yang tidak perlu.

Kata Kunci : Android, Baterai, *Device Monitoring Task*, Kinerja RAM.