

**PROSIDING KOMMIT 2012  
(KOMPUTER DAN SISTEM INTELIJEN)  
Volume 7 – 2012**

**TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI  
(TIK) UNTUK KETAHANAN NASIONAL**

ISSN: 2302-3740

**PENERBIT**

Lembaga Penelitian Universitas Gunadarma

**Alamat Editor:**

Lembaga Penelitian Universitas Gunadarma  
Jl. Margonda Raya 100 Pondok Cina  
Depok, 16424  
Telp. +62-21-78881112 ext. 455  
Fax. +62-21-7872829  
e-Mail: [kommit@gunadarma.ac.id](mailto:kommit@gunadarma.ac.id)  
Laman: <http://penelitian.gunadarma.ac.id/kommit>

Prosiding KOMMIT, Volume 7 - 2012

Editor:

Tety Elida, Moh. Okki Hardian, Wahyu Rahardjo, Fitriainingsih, Tri Wahyu Retno Ningsih

Disain sampul: Wira Catur

Penerbit: Lembaga Penelitian Universitas Gunadarma

Hak cipta © 2012 oleh Universitas Gunadarma. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi prosiding ini dalam bentuk apapun, baik secara eletronis maupun mekanis, termasuk memfotocopy, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya tanpa izin tertulis dari penerbit.

ISSN: 2302-3740

## **DEWAN REDAKSI**

### **Penanggung Jawab:**

Dr. Ir. Hotniar Siringoringo, MSc.

### **Ketua Dewan Editor:**

Dr. Ir. Tety Elida Siregar, MM.

### **Editor Pelaksana:**

Moh. Okki Hardian, ST., MT.

Wahyu Rahardjo, SPsi., MSi.

Fitrianingsih, SKom., MMSi.

Tri Wahyu Retno Ningsih, SSas., MM.

### **Reviewer:**

Prof. Dr. I Wayan Simri Wicaksana, S.Si, M.Eng.

Prof. Dr.rer.nat. Achmad Benny Mutiara, SSi, SKom.

Prof. Dr. Busono Soerowirdjo

Prof. Dr. Sarifuddin Madenda

Prof. Dr. dr. Johan Harlan

Prof. Dr. Ir. Eriyatno MSAE.

Dr. Tb. Maulana Kusuma, SKom., MEngSc.

Dr.-Ing. Adang Suhendra, SSi,SKom,MSc.

Prof. Dr. Ir. Kudang Boro Seminar, MSc.

Drs. Agus Harjoko MSc., PhD.

Dr. Ir. Joko Lianto Buliali

## **PENERBIT**

Lembaga Penelitian Universitas Gunadarma

Jl. Margonda Raya 100 Pondok Cina

Depok, 16424

Telp. +62-21-78881112 ext. 455

Fax. +62-21-7872829

e-Mail: [kommit@gunadarma.ac.id](mailto:kommit@gunadarma.ac.id)

Laman: <http://penelitian.gunadarma.ac.id/kommit>

## **PANITIA PELAKSANA SEMINAR**

### **Penasehat:**

Prof. Dr. E.S. Margianti, S.E., MM.  
Prof. Suryadi Harmanto, SSi., M.MS.I.  
Agus Sumin, S.Si., MM.

### **Penanggung Jawab:**

Prof. Dr. Yuhara Sukra, MSc.  
Prof. Dr. Didin Mukodim, MM.

### **Ketua Pelaksana:**

Dr. Ir. Hotniar Siringoringo, MSc.

### **Wakil Ketua Pelaksana:**

Dr. Bertalya

### **Sekretariat:**

Ida Ayu Ari Angreni, ST., MMT.  
Dr. Jacobus Belida Blikololong  
MS. Harlina, S.Kom., MM.

### **Sarana Prasarana:**

Drs. Hardjanto Sutedjo, MM.  
Rino Rinaldo, SE., MM  
Riyanto, ST.

## KATA PENGANTAR

Pertukaran informasi merupakan kebutuhan masyarakat modern, sehingga Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi hal yang sangat penting. Secara kasat mata, setiap orang dapat menyaksikan perkembangan TIK yang sangat pesat. Perkembangan TIK sampai saat ini masih didominasi oleh negara-negara maju. Kondisi ini harus direposisi.

Indonesia memiliki sumber daya manusia yang handal dan banyak, di antaranya berada di perguruan tinggi. Sumber daya manusia ini terkesan bekerja masih sendiri-sendiri. Penelitian di lingkungan perguruan tinggi maupun litbang sering disalahartikan sebagai pemuas akademis, sementara di kalangan industri lebih tertarik pada penyelesaian ekonomis jangka pendek. Permasalahan ini dapat diatasi dengan memulai kolaborasi antara dunia pendidikan, litbang, industri dan pemerintah.

KOMMIT merupakan seminar nasional di bidang komputer dan teknik yang mendukung pengembangan teknologi komputer maupun aplikasi komputer dalam berbagai bidang. Seminar ini bertujuan menyediakan wadah bagi peneliti, akademisi dan praktisi untuk saling bertukar informasi, berdiskusi dan berkolaborasi sehingga dapat menghasilkan produk siap pakai di dalam bidang sistem informasi.

Topik yang menjadi pembahasan pada KOMMIT ke 7 ini adalah: sistem informasi manajemen, sistem informasi geografis, sistem informasi medis, *enterprise resource planning*, *information retrieval*, matematika aplikasi, sistem keamanan, aplikasi multimedia, pengolahan sinyal dan citra, *computer vision*, *open source & open content*, *e-government*, *e-business*, *e-education*, data semantik, *information system interoperability*, *distributed*, *parallel*, *grid*, *P2Pp*, *mobile information management*, *mobile technology*, *green computing*, telekomunikasi dan jaringan komputer, sistem kontrol, instrumentasi dan diagnosis, mekanika dan elektronika, energi terbarukan, *cognitive science*, *soft computing*, *perceptual science*, bioinformatika dan geoinformatika, *collaborative network*, dan *electron devices*.

Artikel yang disajikan pada seminar ini setelah melalui proses *peer review*, berjumlah seratus satu, yang berasal dari 15 Perguruan Tinggi di Indonesia. Beberapa artikel yang terpilih akan di publikasikan pada Jurnal Ilmiah yang diterbitkan oleh Universitas Gunadarma.

Semoga seminar ini dapat memberikan masukan bagi pengembangan teknologi informasi dan komunikasi di negara kita. Kami ucapkan terima kasih kepada para reviewer yang telah bersedia melakukan review, juga kepada pembicara tamu dan nara sumber yang telah berkontribusi pada acara ini, serta kepada semua pihak yang telah membantu proses produksi prosiding ini.

Ketua Pelaksana  
Dr. Ir. Hotniar Siringoringo, MSc.



# DAFTAR ISI

<b>DEWAN REDAKSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>PANITIA PELAKSANA SEMINAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ARTIKEL:</b>	
1. <i>Sistem Informasi Manajemen Penanggulangan Kemiskinan (Studi Kasus Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan)</i> Ahmad Haidar Mirza.....	1
2. <i>Optimasi Pencarian dengan Knowledge Graph</i> Abidin Ali, Dina Rifdalita, Juliana Putri Lestari, Lintang Yuniar Banowosari .....	11
3. <i>Analisis Teknik Reduksi Data dan Minimalisasi Ukuran File APK pada Mobile Application Pengenalan Budaya Indonesia Berbasis Android Serta Pengembangannya</i> Adhika Novandya, Debyo Saptono .....	18
4. <i>Aplikasi Manajemen File Berbasis Web untuk Monitoring Status Kegiatan</i> Akhmad Fauzi, Tri Sulistyorini.....	27
5. <i>Penerapan Metode Dijkstra dalam Pencarian Jalur Terpendek pada Perusahaan Distribusi Film</i> Albert Kurnia, Friska Angelina, Windy Dwiparaswati .....	36
6. <i>Penyembunyian Informasi (Steganography) Audio Menggunakan Metode LSB (Least Significant Bit) Menggunakan Matlab</i> Ari Santoso, Irfan, Nazori AZ.....	42
7. <i>Standardisasi Sistem Informasi Kesehatan Berjenjang Open E-Health Gunadarma Information System, Mewujudkan Layanan Kesehatan Prima</i> Aries Muslim, AB Mutiara, Teddy Oswari, Riyandari Auror, Irdiah Amsawati .....	51
8. <i>Pengembangan Web sebagai Upaya Penunjang Optimalisasi Produk Asuransi</i> Armaini Akhirson.....	59
9. <i>Protokol Autentikasi Berbasis One Time Password untuk Banyak Entitas</i> Avinanta Tarigan, D.L. Crispina Pardede .....	67
10. <i>Peningkatan Keamanan Kartu Kredit Menggunakan Sistem Verifikasi Sidik Jari di Indonesia</i> Bima Shakti Ramadhan Utomo, Denny Satria, Lulu Mawaddah Wisudawati.....	72
11. <i>Rancangan Aplikasi Pencarian Barang Pada Metro Pacific Place dengan Menggunakan Macromedia Dreamweaver 8</i> Triyanto, Bramantyo Sukarno, Miftah Andriansyah.....	78

12. <i>Sistem Pengambilan Keputusan Bela Negara Non-Fisik untuk Daerah Depok dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process)</i> Damai Subimawanto, Surya Thiono Wijaya, Yusuf Triyuswoyo, I Wayan Simri Wicaksana, Detty Purnamasari.....	85
13. <i>Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada UMKM dengan Menggunakan Technology Acceptance Model (TAM) (Studi Kasus di Depok dan Qingdao)</i> Deboner Hillery, Dharma Tintri, Pandam R Wulandari.....	94
14. <i>Faktor Kunci Sukses dalam Pelaksanaan Sistem Enterprise Resource Planning</i> Delvita Dita Putri Anggrayni, Dewi Agushinta R. ....	101
15. <i>Model Penentuan Posisi Siaga Lift sebagai Pemanfaatan Penghematan Energi pada Sistem Kerja Lift</i> Denmas Muhammad Ridwan, Donny Ejje Baskoro, Faisal Yafi, Lily Wulandari.....	110
16. <i>Pemanfaatan Jaringan Akses Telepon sebagai Jaringan Broadband Layanan Internet dengan Teknologi Asymmetric Subscriber Line</i> Djasiodi Djasri.....	116
17. <i>Evaluasi Website JobsDBTM Mobile dengan Metode Usability Heuristic</i> Esty Purnamasari, Helen Wijayanti, Yosfik Alqadri, Dewi Agushinta Rahayu, Fani Yayuk Supomo .....	123
18. <i>Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Peralatan dengan Penerapan Konsep Three Tier (Studi Kasus: Gardu Induk Prabumulih UPT Palembang)</i> Evi Yulianingsih, Marlindawati .....	131
19. <i>Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Minat Nasabah Menggunakan Internet Banking dengan Menggunakan Anjungan Tunai Mandiri (Studi Kasus pada Bank BCA, BRI dan Bank Syariah Mandiri)</i> Faramita Dwitama, Mohammad Abdul Mukhyi .....	139
20. <i>Enkripsi Informasi untuk Pengamanan Pesan Singkat pada Telepon Seluler Berbasis Java MIDP</i> Farid Thalib, Melba Mauludina Novalestari .....	148
21. <i>Desain Database e-Supremuseum Batik Indonesia</i> Fikri Budiman, Slamet Sudaryanto Nurhendratno .....	157
22. <i>Analisis Perbandingan Kinerja Search Engine Menggunakan Penelusuran Precision dan Recall untuk Informasi Ilmiah Bidang Ilmu Kedokteran</i> Sukei, Fitriainingsih.....	164
23. <i>Membandingkan Web Pengunduhan Perangkat Lunak</i> Fuji Ihsani, Istiana Idha Aulia, Melisa Chatrine Kamu, Anacostia Kowanda, Trini Saptariani.....	172
24. <i>Analisis dan Verifikasi Formal Protokol Non-Repudiasi Zhang-Shi dengan Logika SVO-CP</i> Hanum Putri Permatasari, Avinanta Tarigan, D. Lucia Crispina Pardede .....	178
25. <i>Implementasi Kebijakan E-Government pada Pemerintah Kota Palembang</i> Hardiyansyah.....	185



26.	<i>Aplikasi Pengingat Jadwal Imunisasi Berbasis Android</i> Hauliza Rindhayanti, Lintang Yuniar Banowosari .....	193
27.	<i>Model Berbasis Ekstraksi untuk Analisis Gaya Berjalan</i> Hustinawaty, Miftahul Jannah, Rd. Fazlur Rahman.....	201
28.	<i>Metoda Penumbuhan Kreativitas Berbasis Web: Studi Pengembangan Produk Kerajinan Tenun Ikat dalam Upaya Melestarikan dan Meningkatkan Nilai Tambah</i> Iman Murtono Soenhadji, Priyo Purwanto, Ida Astuti, Faisal Reza.....	209
29.	<i>Simulasi dan Optimasi Antrian Pelayanan Agen JNE Buaran</i> Isram Rasal, Hardimen Wahyudi, Nadia Rahmah Al Mukarromah, Yuhilza Nahum .....	218
30.	<i>Aplikasi Data Mining dengan Teknik Decision Tree untuk Mengklasifikasikan Data Pasien Rawat Inap</i> Julius Santony, Sumijan .....	226
31.	<i>Integrasi Sumber Data Heterogen Menggunakan Ontologi, Studi Kasus: Data Kependudukan Indonesia</i> Kemal Ade Sekarwati, I Wayan Simri Wicaksana.....	235
32.	<i>Pengenalan Ucapan untuk Belajar Bahasa Menggunakan Perangkat Mobile</i> Kezia Velda Roberta, Raden Supriyanto.....	241
33.	<i>Sistem Pakar Pendeteksi Prediksi Kemungkinan Penyakit Stroke</i> Linda Atika.....	247
34.	<i>Analisis Sektor Unggulan dalam Perekonomian DKI Jakarta</i> Lita Praditha, Mohammad Abdul Mukhyi .....	254
35.	<i>Kapabilitas Proses Konstruksi Perangkat Lunak pada Perusahaan Pengembang Perangkat Lunak di Bali Menggunakan Kerangka Kerja ISO/IEC 15504</i> Luh Gede Surya Kartika, Kridanto Surendro .....	262
36.	<i>Sistem New Media pada Aplikasi Internet Radio Berbasis Android</i> Lulu Mawaddah Wisudawati, Avinanta Tarigan.....	269
37.	<i>Kajian Awal Hibridisasi Toyota Soluna dengan Konfigurasi Parallel HEV</i> Mohamad Yamin, Agung Dwi Sapto .....	276
38.	<i>Pemodelan dan Analisis Rem Cakram dan Rem Tromol dengan Software CATIA V5</i> Mohamad Yamin, Darmawan Sebayang.....	283
39.	<i>Deteksi Sonority Peak untuk Penderita Speech Delay Menggunakan Speech Filing System</i> Muhammad Subali, Tri Wahyu Retno Ningsih, M. Kholiq .....	289
40.	<i>Penerapan Periklanan di Internet dan Pemasaran Melalui E-Mail untuk Meningkatkan Pemasaran Produk UMKM di Wilayah Depok</i> Mujiyana, Lana Sularto, M. Abdul Mukhyi.....	296
41.	<i>Monitoring Sistem Pengendalian Suhu dan Saluran Irigasi Hydroponik pada Greenhouse Berbasis Web</i> Nia Maharani Raharja, Iswanto.....	303

42.	<i>Disain Rangkaian Detektor Mini Doppler</i> Nur Sultan Salahuddin, Paulus Jambormias, Erma Triawati.....	311
43.	<i>Prototipe Sistem Pemrosesan Limbah Medis</i> Nur Sultan Salahuddin, Adi Hermansyah, RR Sri Poenomo Sari .....	317
44.	<i>Audit TIK pada Sistem Penerbitan Surat Perjalanan Republik Indonesia (SPRI) di Kantor Imigrasi Bogor</i> Nurul Adhayanti, Karmilasari .....	323
45.	<i>Aplikasi Pencarian Lokasi Sekolah Menggunakan Telepon Selular Berbasis Android</i> Nuryuliani, Selvi Isni Hadisaputri, Miftah Andriansyah.....	331
46.	<i>Faktor Penentu Efektifitas IT Governance: Studi Kasus pada Perusahaan di DKI Jakarta</i> Pandam Rukmi Wulandari, Samuel David Lee, Renny Nur'ainy.....	340
47.	<i>Aplikasi Mobile Panduan Diet Berdasarkan Golongan Darah Berbasis Android</i> Parno, Swesti Mahardini.....	345
48.	<i>Studi Terhadap Konstruksi Model Pengklasifikasi Regresi Logistik</i> Retno Maharesi.....	352
49.	<i>Karakteristik dan Model Matematika Aliran Lumpur pada Pipa Spiral</i> Ridwan.....	360
50.	<i>Implementasi Mikrokontroler untuk Deteksi Drop Tegangan pada Instalasi Sederhana</i> Rif'an Tsaqif As Sadad, Iswanto.....	368
51.	<i>Analisis Pendeteksian Nodul Citra Sinar-X Paru</i> Rodiah, Sarifuddin Madenda, Dewi Agushinta Rahayu.....	377
52.	<i>Composite Range List Partitioning pada Very Large Database</i> Rosni Gonydjaja, Yuli Karyanti .....	384
53.	<i>Analisis Perbandingan Waktu untuk Layanan Email dan SMS pada Jaringan Interkoneksi untuk Kajian Efektivitas Dukungan Media Komunikasi Dosen-Mahasiswa</i> S N M P Simamora, Karina Datty Putri, Robbi Hendriyanto.....	389
54.	<i>Desain Prototipe Aplikasi Sistem Keamanan pada Rumah Berbasis Pengenalan Wajah dengan Algoritma Jaringan Saraf Tiruan dan Fitur Fft</i> Shinta Puspasari, Hendra.....	398
55.	<i>Analisis Implementasi Algoritma Propagasi Balik pada Aplikasi Identifikasi Wajah Secara Waktu Nyata</i> Shinta Puspasari, Alfian Sucipta.....	405
56.	<i>Sistem Pemantau Ruangan dengan Penangkapan Gambar Otomatis Menggunakan Sensor Infra Merah Pasif</i> Singgih Jatmiko, R. Supriyanto, R.N. Nasution .....	412

57.	<i>Sistem Pengenalan Ekspresi Wajah Berdasarkan Citra Wajah Menggunakan Metode Eigenface dan Nearest Feature Line</i> Sulistyo Puspitodjati, Tyas Arie Wirana .....	418
58.	<i>Ekstraksi Data pada Halaman Web Database Mining Akademik Menggunakan Simple Tree Matching (STM)</i> Sumijan, Julius Santony .....	426
59.	<i>Perancangan dan Implementasi Software Penyelesaian Persamaan Non Linier dengan Metode Fixed Point Iteration</i> Vivi Sahfitri.....	447
60.	<i>Perhitungan Panjang Janin pada Citra Ultrasonografi untuk Memprediksi Usia Kehamilan</i> Wahyu Supriyatin, Bertalya .....	456
61.	<i>Model Translator Notasi Algoritmik ke Bahasa C</i> Wijanarto, Achmad Wahid Kurniawan .....	464
62.	<i>Simulasi Dinamika Molekular Sistem Molekul Argon dan Graphene dengan Menggunakan Perangkat Lunak DL_Poly</i> Ahmad Rifqi Muchtar, Wisnu Hendradjit, Agus Samsi.....	473
63.	<i>Pengidentifikasian Otomatis Bentuk Kista Ovarium Menggunakan Deteksi Circle dan Deteksi Tepi Laplacian dan Prewitt.</i> Yenniwati Rafsyam, Jonifan .....	482
64.	<i>Pengaruh Karakteristik, Sikap dan Pelatihan terhadap Penggunaan Teknologi Informasi dan Kinerja Pegawai untuk Penerapan Pemerintah Elektronik di Pedesaan</i> Yuventus Tyas Catur Pramudi, Karis Widyatmoko .....	489
65.	<i>Perancangan Sistem Informasi Alur Kerja (Work Flow) Dokumen Pengajuan Proposal Skripsi</i> Zulfandi, Sarip Hidayatullah, Wahyudianto .....	500
66.	<i>Aplikasi Pengenalan Budaya dari 33 Provinsi di Indonesia Berbasis Android</i> Adhika Novandya, Ajeng Kartika, Ari Wibowo, Yudhi Libriadiany .....	508
67.	<i>Sistem Informasi Geografis Bengkel Resmi Mercedes-Benz dan BMW di Kota Jakarta Menggunakan Quantum GIS</i> Agustini Dwi Setia Rahayu, Ana Rizki, Ria Awalliya.....	514
68.	<i>Studi Kasus Konflik PT.XXX dengan Pelanggan Kereta Kelas Ekonomi Berdasar Ilmu Teori Organsisasi Umum</i> Albert Kurnia Himawan, Juliana Putri Lestari, Aris Budi Setiawan.....	517
69.	<i>Aplikasi Pengenalan Dasar-Dasar Bahasa Inggris untuk Anak Usia Dini Menggunakan Adobe Flash CS 3 Professional</i> Alfa Marlin, Siti Andini, Sri Wahyuni .....	519
70.	<i>Eksplorasi Celah Keamanan Piranti Lunak Web Server Vertrigoserv pada Sistem Operasi Windows Melalui Jaringan Lokal</i> Andrias Suryo Widodo, Maria Magdalena Merry, Stefanus Dwi Putra Medisa .....	524

71.	<i>Sistem Pengambilan Keputusan Kelayakan Sekolah Mendapatkan Status RSBI Studi Kasus SMA RSBI Di DKI Jakarta</i> Ardhani Reswai Yudistari, Odheta, Tryono Taqwa .....	529
72.	<i>Penerapan Algoritma Kruskal dan Pengimplementasiannya dalam Kasus Pendistribusian Majalah "UG News" Antar Universitas Gunadarma</i> Ardisa Pramudhita, Mahisa Aji Kusuma, Nur Fisabilillah .....	535
73.	<i>Implementasi Algoritma Dijkstra untuk Menentukan Rute Terpendek Antar Museum di Yogyakarta Berbasis Web</i> Ardo Rama, Citra Ika Wibawati, Rizka Fajriah .....	538
74.	<i>Pembuatan Aplikasi Permainan Labirin 2D untuk Handphone</i> Aries Afriliansyah .....	542
75.	<i>Konfigurasi Trixbox Server Untuk VoIP pada Jaringan Peer to Peer</i> Arif Liberto Jacob, Muhammad Muhijar, Ferry Wisnuargo .....	547
76.	<i>Sistem Penunjang Keputusan Memilih Kriteria Lagu Pop Indonesia yang Baik</i> Ario Halik, Virgiawan Ananda Pratama.....	550
77.	<i>Evaluasi Algoritma Prim dan Kruskal Terhadap Pemasangan Kabel Telepon di DKI Jakarta</i> Atikah Luthfiyyah, Voni, Wahyu Pratama .....	553
78.	<i>Aplikasi Pemetaan Pusat Perbelanjaan Kota Bekasi Menggunakan Android</i> Awal Arifianto, Muhammad Yunus, Andrika Siman, Agung Rahmat Dwiardi, Deny Nugroho .....	556
79.	<i>Penerapan Algoritma Greedy pada Studi Kasus Pencarian Rumah Sakit Terdekat di Jakarta Selatan</i> Bagus Fitroh Alamsyah, Maulana Malik Ibrahim, Prakasita Wigati.....	559
80.	<i>Implementasi Algoritma Dijkstra Guna Optimasi Jalur Pendistribusian Produk Seluler</i> Banu Adi Witono, Dhita Angreny, Randy Aprianggi .....	561
81.	<i>Face Recognition Menggunakan Metode Linear Discriminant Analysis (LDA)</i> Bayu Adi Yudha Prasetya.....	563
82.	<i>Pembuatan Game Arasen untuk Latihan Soal Tes Potensi Akademik Menggunakan RPG Studio</i> Daisy Patria, Hayu Wasna Sari, Riyandari Asrita .....	570
83.	<i>Pemodelan Spasial Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Depok</i> Eriza Siti Mulyani, Muhammad Arsah Novel Simatupang .....	576
84.	<i>Sistem Log Monitoring Jaringan (LAN) Menggunakan Bahasa Pemrograman Pascal</i> Fendy Christian, Stefanus Goutama, Afrilia Nita Anjani.....	582
85.	<i>Website Surat Pembaca Sebagai Media Komunikasi dalam Penyampaian Aspirasi Masyarakat</i> Hamisati Muftia, Nabiurrahmah.....	584

86.	<i>Aplikasi Pendidikan Bagi Anak di Bawah Umur 7 Tahun</i> Helmi, Muhammad Subentra, Randy Aditiya Yusuf .....	586
87.	<i>Sistem Pencarian Fasilitas Umum Terdekat Menggunakan Augmented Reality dengan Minimum Spanning Tree</i> Hifshan Riesvicky, Prita Dessica, Tatang Fanji Permana .....	592
88.	<i>Aplikasi Multimedia Audio Video Player dengan Menggunakan Visual Basic .Net 2008</i> Inggrit Parnandes, Rias Astria, Meilisa Ndaru Hermiyanti.....	595
89.	<i>Aplikasi Energy Usage Calculator untuk Menghitung Penggunaan dan Biaya Energi Listrik Berbasis Python Versi 3.2.3</i> M Haidar Hanif, Herio Susanto.....	599
90.	<i>Implementasi Algoritma Kruskal untuk Optimasi Pengangkutan Sampah</i> Meilidyningtyas Cantika Ryadiani, Nurul Ardianingsih, Robby Matheus.....	602
91.	<i>Pemilihan Aplikasi Permainan untuk Perkembangan Motorik dan Simbolik Anak Usia 1 - 7 Tahun</i> Michael Satrio Prakoso, Detty Purnamasari.....	605
92.	<i>Sistem Informasi Geografis SMA di Bogor</i> Muhamad Ramadani Silatama, Narendra Paskarona, Ary Wahyudi.....	608
93.	<i>Pembuatan Website World Watch Shop Menggunakan Magento Commerce</i> Rahma Eka Putri, Septiana Dewi Saputri, Sheila Rizka .....	614
94.	<i>Pembuatan Aplikasi Pemetaan Tempat Usaha di Sekitar Kampus Depok Gunadarma Menggunakan Android 2.1</i> Rangga Adhitya Pradiptha, Titik Rahayu Mariani, Winda Utari .....	616
95.	<i>Aplikasi Penjualan Makanan Khas Garut pada Toko Aneka Sari dengan Menggunakan Visual Basic .Net</i> Rangga Septian Putra, Rion Saputra, Ryan Oktario.....	619
96.	<i>Pengembangan E-Government pada Layanan Informasi Publik Pemerintahan Daerah Sulawesi Barat Menuju Good Governance</i> Rizka Fajriah, Windy Dwiparaswati, Aris Budi Setyawan .....	625
97.	<i>Perlunya Penerapan Teknologi Web Semantik pada Situs Pencarian Lowongan Pekerjaan di DKI Jakarta</i> Robby Matheus Gultom, Tatang Fanji Permana, Aris Budi Setyawan .....	628
98.	<i>Program Aplikasi Enkripsi dan Dekripsi SMS pada Ponsel Berbasis Android dengan Algoritma DES</i> Rudy Hendrayanto, A. Ramadona Nilawati .....	631
99.	<i>Penentuan Keputusan untuk Membantu Program Genre Bagi Pasangan Muda</i> Sandi Agung Harseno, Moh. Ropiyudin, Dessy Wulandari.....	634
100.	<i>Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Jerman Berbasis Mobile Android</i> Satrio Wibisono, Lisda .....	638
101.	<i>Aplikasi Foodcourt Menggunakan Microsoft Visual Studio 2008</i> Tri Hardiyanti, Shelly Gustika Septiani .....	644

## **ANALISIS TEKNIK REDUKSI DATA DAN MINIMALISASI UKURAN FILE APK PADA *MOBILE APPLICATION* PENGENALAN BUDAYA INDONESIA BERBASIS *ANDROID* SERTA PENGEMBANGANNYA**

*Adhika Novandya*<sup>1</sup>  
*Debyo Saptono*<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Jurusan Teknik Informatika*

<sup>2</sup> *Pusat Studi Mikroelektronika dan Pengolahan Citra  
Universitas Gunadarma  
Jakarta - Indonesia*

<sup>2</sup> *Jurusan Teknik Elektro  
Sekolah Tinggi Teknik Cendekia  
Tangerang – Banten*

<sup>1</sup>*dhika\_zone@student.gunadarma.ac.id*

<sup>2</sup>*debyo@staff.gunadarma.ac.id,*

<sup>2</sup>*debyosap@yahoo.com*

### **Abstraks**

*Saat ini perangkat smartphone sudah memiliki banyak fungsi yang salah satu diantaranya yaitu sebagai sarana multimedia. Dilihat dari sisi fungsi smartphone sebagai sarana multimedia khususnya pada aplikasi pengenalan budaya Indonesia, dibutuhkan ukuran file yang cukup besar. Analisa ini dibuat dengan tujuan mendapatkan ukuran file ideal sebuah aplikasi multimedia yaitu pada aplikasi pengenalan budaya Indonesia dengan berbasiskan pada perangkat yang mendukung sistem operasi android. Teknik reduksi data digunakan untuk menyederhanakan beberapa file yang memiliki sejumlah data dengan tipe yang sama menjadi sebuah file. Sedangkan minimalisasi digunakan untuk mengurangi beban aplikasi, sehingga memperkecil ukuran file aplikasi yang menyebabkan aplikasi mendapatkan ukuran yang ideal dan optimal. Proses reduksi data menyebabkan berkurangnya penggunaan file XML yang memiliki fungsi menampilkan halaman yang sama yaitu dari 33 file menjadi sebuah file XML. Proses minimalisasi menghasilkan ukuran file APK yang semula memiliki ukuran lebih dari 40 Mb menjadi kurang dari 2 Mb. Selain itu, dilihat dari segi waktu akses aplikasi baik menggunakan emulator ataupun pada handphone secara langsung, aplikasi ini memiliki performance yang baik.*

**Kata Kunci :** *smartphone, multimedia, android, minimalisasi, reduksi data*

### **PENDAHULUAN**

Saat ini salah satu perangkat teknologi informasi yang berkembang dengan sangat cepat yaitu perangkat *Mobile Smartphone* atau *Tablet PC* berbasis android. Perkembangan teknologi tersebut mengakibatkan meningkatnya aplikasi-aplikasi *mobile* berbasis *android* yang salah satunya berkembang dari sisi multimedia. Aplikasi multimedia pada

umumnya memerlukan ukuran yang cukup besar dikarenakan aplikasi tersebut harus mengemas unsur-unsur multimedia didalamnya.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan suatu cara untuk mendapatkan ukuran yang tidak cukup besar akan tetapi menghasilkan kualitas aplikasi yang baik. Salah satu cara yang dapat digunakan yaitu dengan menyederhanakan beberapa file dengan data yang sama ke dalam

sebuah file yang mencakup data-data yang diperlukan oleh aplikasi tersebut.

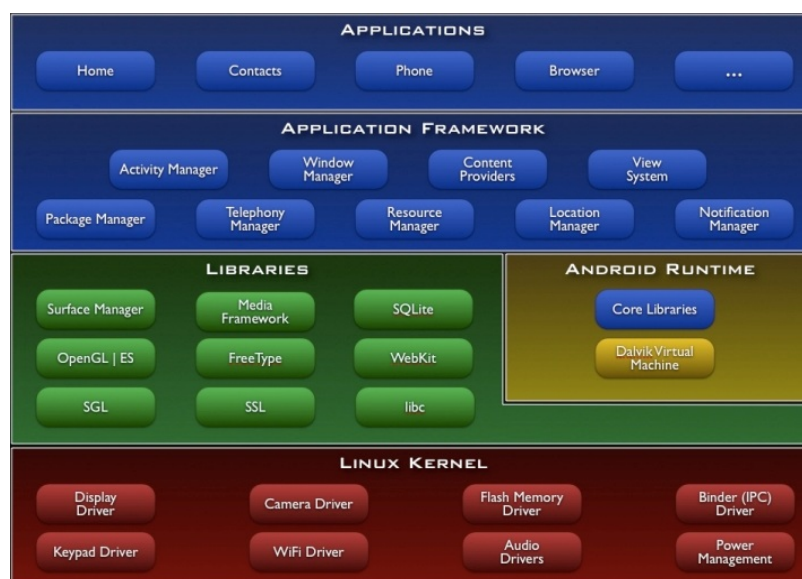
Pada Penulisan Ilmiah yang sebelumnya telah dibuat oleh penulis (Novandya, 2011), maka dapat dilakukan pengembangan lebih lanjut dari aplikasi yang telah dibuat sebelumnya. Pengembangan yang dilakukan yaitu berupa penyederhanaan beberapa file XML yang berfungsi sebagai file yang digunakan untuk membuat tampilan aplikasi dengan mengurangi jumlah file-file yang fungsinya menampilkan tampilan halaman yang serupa kemudian dikemas menjadi sebuah file. Selain itu, proses minimalisasi ukuran aplikasi yang dilakukan dengan memindahkan *content* suara yang digunakan dalam aplikasi ke dalam sebuah *web-server* sehingga meminimalisasi ukuran dari aplikasi tersebut yang sebelumnya berukuran 48,6 MB menjadi tidak lebih dari 2 MB dengan menggunakan sistem *online* yang digunakan untuk *download* lagu-lagu budaya Indonesia.

### Arsitektur Android

*Android* adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux*. *Android* menyediakan *platform*

terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi sendiri sehingga dapat digunakan oleh bermacam piranti penggerak (Michael, 2010). *Android* dikembangkan oleh *Open Handset Alliance* yang terdiri dari 34 perusahaan peranti keras, piranti lunak dan telekomunikasi seperti *Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile,* dan *NVIDIA* (Kurniawan, 2012).

Pada Gambar 1, sistem pengerjaan sebuah program android berjalan pada lapisan *application framework* yang memungkinkan *programmer* mendapatkan akses penuh dengan memanfaatkan API (*Application Programming Interface*) pada android yang juga digunakan di *core applications*. Arsitektur aplikasi didesain untuk menyederhanakan pemakaian kembali komponen-komponen, setiap aplikasi dapat menunjukkan kemampuannya dan aplikasi lain dapat memakai kemampuan tersebut. Pada lapisan ini juga *programmer* dapat mengakses *library-library* yang disediakan oleh android salah satunya yaitu *media libraries* yang mendukung berbagai macam format audio dan video.



Gambar 1. Arsitektur Sistem Operasi Android(Murphy,2011)

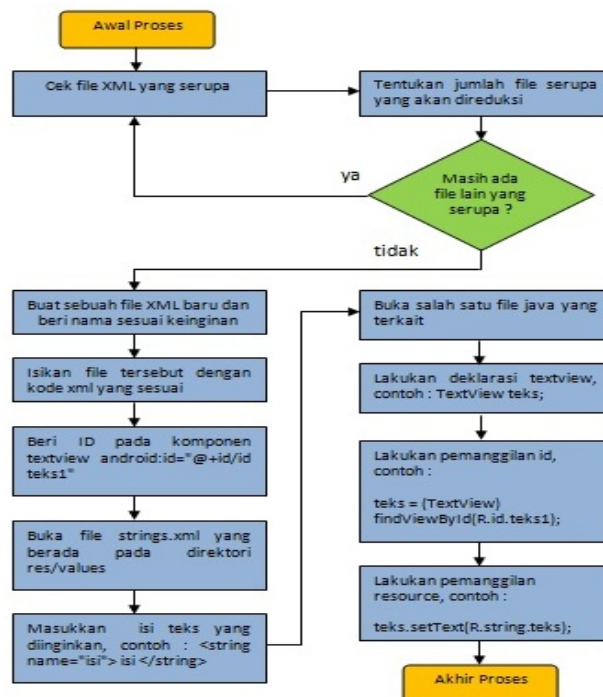
## METODE PENELITIAN

Metodologi reduksi data adalah proses analisis untuk memilih, menyederhanakan, serta mentransformasikan data (Patilima, 2005) yang digunakan sebagai salah satu teknik dalam pembuatan analisis ini. Mereduksi data berarti membuat rangkuman, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, mencari tema dan pola, serta membuang yang dianggap tidak perlu. Proses reduksi data digambarkan pada Gambar 2 dan proses minimalisasi digambarkan pada Gambar 3.

Berdasarkan pada gambar di atas, proses reduksi data dilakukan dengan cara menentukan file-file XML yang serupa dan memiliki fungsi untuk menampilkan halaman yang sama kemudian keseluruhan file tersebut diwakili oleh sebuah file dimana didalamnya berisikan konten yang diperlukan yaitu teks dan gambar. Untuk setiap teks yang akan ditanamkan ke dalam aplikasi berada

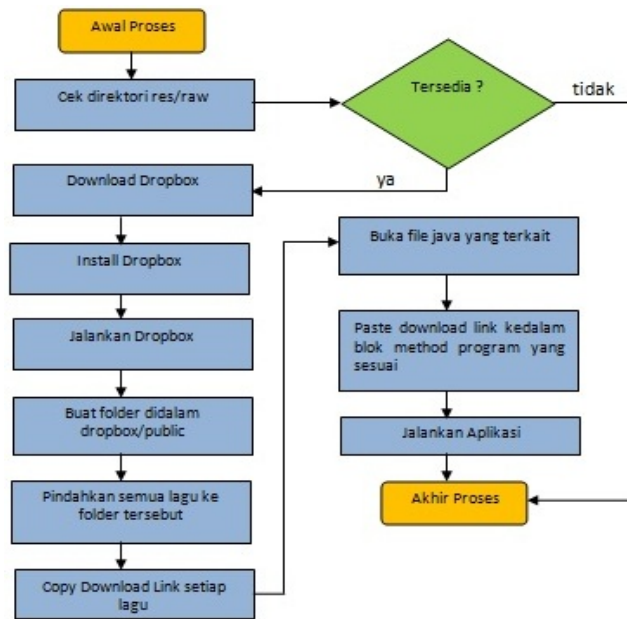
dalam sebuah file *resource* yang berada pada folder *values* dengan nama *strings.xml*. File *strings.xml* menampung semua isi dari komponen teks yang nantinya terdapat pemanggilan pada setiap *file Java* yang terkait.

Selain menggunakan teknik reduksi data, teknik lain yang digunakan untuk mendapatkan ukuran *file* APK yang optimal yaitu dengan teknik minimalisasi yang dapat dilihat pada Gambar 3. Berdasarkan Gambar 3 tersebut, proses minimalisasi yang dilakukan yaitu dengan memindahkan konten aplikasi berupa lagu ke dalam sebuah *web server* dimana sebelumnya lagu tersebut di-embed didalam aplikasi tersebut yaitu pada direktori *res/raw* sehingga menghasilkan ukuran *file* APK yang tidak optimal. Aplikasi tersebut dibuat menjadi aplikasi dengan sistem *online*. Sistem *online* disini digunakan hanya untuk men-*download* lagu-lagu tersebut yang kemudian disimpan ke dalam *folder* dalam *SD Card* secara otomatis.



Gambar 2. Proses Reduksi Data





Gambar 3. Proses Minimalisasi

## IMPLEMENTASI

### Reduksi Data

Hasil dari proses reduksi data dapat dilihat pada tabel 2 dimana tabel tersebut

menunjukkan bahwa proses reduksi data yang dilakukan berdasarkan Tabel 1 berhasil dilakukan sehingga menyebabkan data tereduksi ke dalam sebuah *file*.

Tabel 1.  
 Jumlah File XML Sebelum di Reduksi

No.	Nama File	Ukuran File	No.	Nama File	Ukuran File
1	aceh.xml	6 Kb	18	lampung.xml	6 Kb
2	bali.xml	6 Kb	19	maluku.xml	6 Kb
3	banten.xml	6 Kb	20	malut.xml	6 Kb
4	bengkulu.xml	6 Kb	21	ntb.xml	6 Kb
5	diy.xml	6 Kb	22	ntt.xml	6 Kb
6	dkijakarta.xml	6 Kb	23	pabar.xml	6 Kb
7	gorontalo.xml	6 Kb	24	papua.xml	6 Kb
8	jabar.xml	6 Kb	25	riau.xml	6 Kb
9	jambi.xml	6 Kb	26	sulbar.xml	6 Kb
10	jateng.xml	6 Kb	27	sulgra.xml	6 Kb
11	jatim.xml	6 Kb	28	sulsel.xml	6 Kb
12	kalbar.xml	6 Kb	29	sulteng.xml	6 Kb
13	kalsel.xml	6 Kb	30	sulut.xml	6 Kb
14	kalteng.xml	6 Kb	31	sumbar.xml	6 Kb
15	kaltim.xml	6 Kb	32	sumsel.xml	6 Kb
16	kbb.xml	6 Kb	33	sumut.xml	6 Kb
17	kr.xml	6 Kb		Total Ukuran	198 Kb

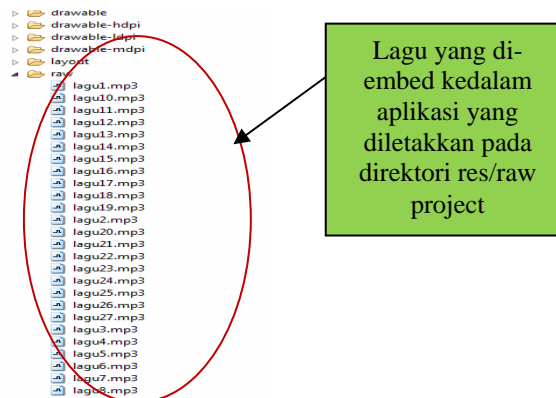
Tabel 2.  
Jumlah File XML Setelah di Reduksi

No.	Nama File	Ukuran File
1	provinsi.xml	7 Kb

### Minimalisasi

Hasil dari proses minimalisasi dapat dilihat pada Gambar 5 dimana sebelum dilakukan proses minimalisasi yang dijelaskan pada Gambar 3, konten lagu masih berada pada direktori *res* dan didalam *folder raw* dari *project* tersebut yang dapat dilihat pada Gambar 4.

Pada Gambar 5 di atas dapat dilihat bahwa sudah tidak ada lagi *folder raw* didalam *project* dikarenakan semua konten lagu dipindahkan ke dalam *dropbox*. *Dropbox* sendiri merupakan sebuah fasilitas yang penyimpanan gratis di *internet* yang mempunyai kapasitas sebanyak 2GB (Kawenang, 2012).



Gambar 4. Embed Lagu di dalam Folder Raw Project



Gambar 5. Direktori Raw Sudah Dihilangkan

### Pengembangan Aplikasi

Setelah berhasil melakukan proses reduksi data dan minimalisasi data, maka didapat ukuran APK ideal sehingga dapat dilakukan proses pengembangan lainnya. Proses pengembangan lain dari aplikasi pengenalan budaya Indonesia ini terdiri dari beberapa tahapan diantaranya yaitu:

1. Penambahan Halaman *Loading*
2. Penambahan Informasi Budaya (Senjata, Bahasa, dan Suku)
3. Pengubahan Tampilan Halaman Daftar Lagu
4. Penambahan Menu Objek Wisata
5. Penambahan Jumlah Soal pada Menu Tes dan pembuatan soal yang bersifat *random*.
6. Pengubahan Tampilan Halaman Tentang
7. Pengubahan Tampilan Halaman Petunjuk.

Gambaran umum mengenai pengembangan konten dalam aplikasi digambarkan pada Gambar 6. Pada Gambar

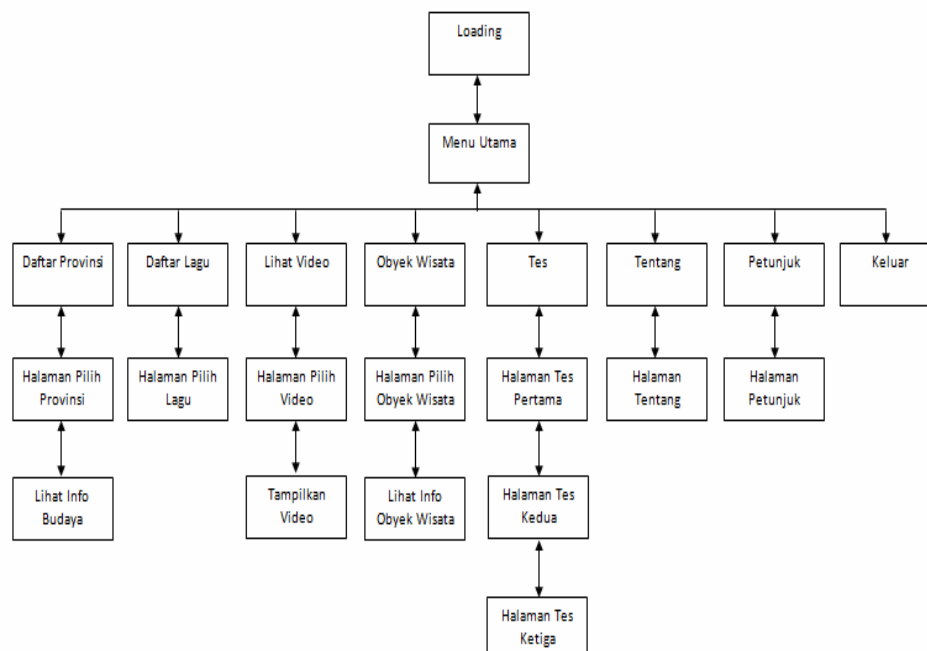
6 merupakan struktur dari perancangan pengembangan aplikasi pengenalan budaya Indonesia dimana dapat dilihat dalam aplikasi ini terdapat delapan buah menu yang dapat dipilih oleh pengguna. Masing-masing menu akan menampilkan halaman tersendiri.

### Hasil Pengembangan Aplikasi

Pada bagian ini hanya akan ditampilkan hasil dari pengembangan aplikasi yang terkait dengan proses reduksi data dan minimalisasi.

### Tampilan Halaman Lihat Info Budaya

Halaman ini merupakan halaman hasil dari proses reduksi data yang merupakan sebuah file XML yang dapat dilihat pada tabel 2. Satu file XML tersebut mewakili 33 file XML lainnya yang berfungsi menampilkan informasi mengenai budaya sesuai dengan 33 provinsi yang disediakan di dalam aplikasi ini.



Gambar 6. Struktur Navigasi Aplikasi

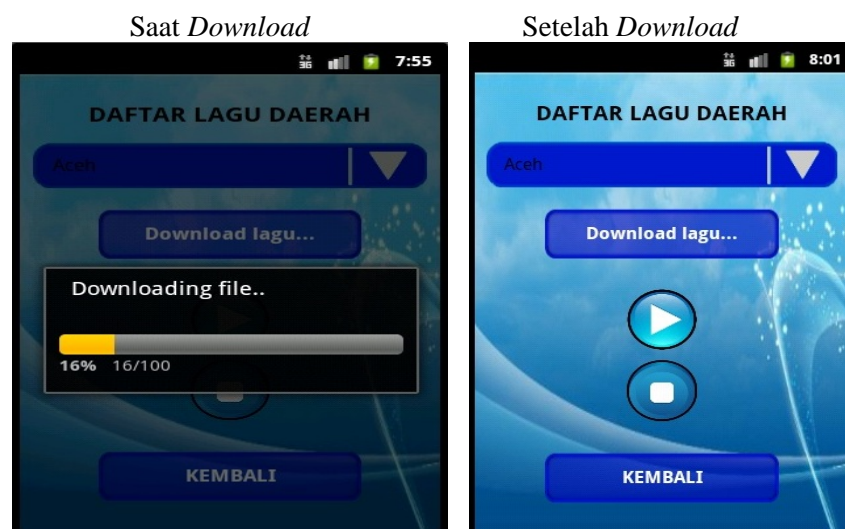


Gambar 7. Tampilan Halaman Lihat Info Budaya

### Tampilan Halaman Daftar Lagu

Halaman ini merupakan halaman yang berkaitan dengan proses minimalisasi yang telah dijelaskan sebelumnya. Pada halaman daftar lagu dilakukan penambahan sebuah tombol yaitu tombol download lagu yang digunakan untuk men-download lagu. Pada saat proses download dimulai, akan muncul *pop-up*

yang digunakan untuk menampilkan *download progress bar* (Murphy, 2011) yang menunjukkan sejauh mana proses *downloading file* dilakukan. Pada saat itu juga ditampilkan dua buah tombol yaitu tombol *play* dan *stop* yang digunakan untuk memutar lagu pada saat lagu berhasil di *download* dan menghentikan lagu tersebut.



Gambar 8. Halaman Daftar Lagu

## HASIL PENGUJIAN

Tercatat bahwa setelah dilakukan proses reduksi data didapat bahwa jumlah penggunaan file xml berkurang dari sebelumnya yaitu 33 file yang serupa menjadi sebuah file saja. Proses minimalisasi didapat selisih ukuran file APK yang mencapai 47,12 MB yang berhasil dibuang sehingga mendapatkan suatu ukuran APK yang ideal. Perbedaan waktu yang dihasilkan cukup signifikan karena pada saat aplikasi dijalankan di emulator terlebih dahulu terjadi proses *waiting* yang bertujuan untuk menyiapkan emulator salah satunya yaitu pembacaan SD Card pada emulator. Selain itu, hal yang menyebabkan didapatkannya perbedaan waktu yang cukup signifikan antara emulator dengan *hand-*

*phone* yaitu pada emulator terdapat proses *uploading* yang lama waktu penyelesaian *uploading* ini tergantung dari besarnya kualitas APK yang dibaca. Selain itu juga terdapat proses *installing* APK tersebut. Berbeda dengan emulator, pada *handphone* tidak ada proses *uploading* hanya ada proses *installing*. Pengukuran waktu dengan menggunakan *software linpack* dilakukan dengan cara aplikasi pengenalan budaya yang telah ter-*install* terlebih dahulu dijalankan dan kemudian dilanjutkan dengan menjalankan aplikasi *linpack* yang merupakan sebuah aplikasi yang digunakan untuk melakukan tes sederhana untuk menunjukkan kinerja relatif pada *handphone Android* (Anonim, 2012).

Tabel 3.  
 Hasil Pengujian Menggunakan Metode Reduksi Data dan Minimalisasi.

	Jumlah file XML	Ukuran file APK
Sebelum proses reduksi dan minimalisasi	33	48,6 MB
Setelah proses reduksi dan minimalisasi	1	1,48 MB
<b>Selisih Total</b>		<b>47,12 MB</b>

Tabel 4.  
 Perbandingan Waktu Akses Aplikasi Saat Instalasi di Emulator

	Ukuran APK	Satuan Waktu
Sebelum proses reduksi dan minimalisasi	48,6 MB	5 Menit 42 Detik
Setelah proses reduksi dan minimalisasi	1,48 MB	26 Detik
<b>Selisih Total</b>		<b>5 Menit 16 Detik</b>

Tabel 5.  
 Perbandinganwaktu Akses Aplikasi Saat di *Handphone* dengan Kapasitas Processor 800 Mhz Menggunakan *Software Linpack*

	Ukuran APK	Satuan Waktu
Sebelum proses reduksi dan minimalisasi	48,6 MB	9,32 Detik
Setelah proses reduksi dan minimalisasi	1,48 MB	8,82 Detik
<b>Selisih Total</b>		<b>0,5 Detik</b>

## SIMPULAN DAN PERSPEKTIF

Analisis teknik reduksi data dan minimalisasi untuk aplikasi pengenalan budaya Indonesia berbasis android menunjukkan bahwa reduksi data dapat menyederhanakan 33 *file* XML yang serupa ke dalam sebuah *file* saja. Proses minimalisasi menunjukkan bahwa ukuran file APK dapat diturunkan dari 48,6 MB menjadi 1,48 MB dengan tidak mengganggu *performance* dari aplikasi tersebut pada saat dijalankan pada *handphone* yang mendukung aplikasi ini. Untuk perbaikan penelitian selanjutnya diharapkan dapat ditentukan ukuran APK ideal dengan menggunakan sistem *offline* dengan konten lagu yang di-embed didalam aplikasi tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2012 *Linpack for Android*  
<http://www.greenecomputing.com/apps/linpack>.

Kawenang, B. 2012 *Dropbox: Solusi Pengganti Flash Disk*  
<http://teknologi.kompasiana.com/gadget/2010/12/04/dropbox-solusi-pengganti-flash-disk>.

Kurniawan, K. 2012 *Apa itu Android, pengertian android secara singkat*  
<http://thekaku.com/apa-itu-android-pengertian-android-secara-singkat>.

Michael, S. I. 2010 *Mengembangkan Aplikasi Enterprise Berbasis Android*  
Jakarta.

Murphy, M. L. 2011 *Beginning Android 2*  
Apress New York.

Novandya, A. 2011 “Aplikasi Pengenalan Budaya Indonesia Menggunakan Android 2.2” *Penulisan Ilmiah*  
Fakultas Teknologi Industri Jurusan Teknik Informatika, Universitas Gunadarma Jakarta.

Patilima, H. 2005 *Metode penelitian kualitatif* CV. Alfabeta Bandung.