

PERANCANGAN APLIKASI PENGIDENTIFIKASI DATA BERDASAR METADATA PADA PLATFORM ANDROID

Abednego Jaya Setiawan, dan Sari Wijayanti, M.Kom
Teknik Informatika – S1, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro
Jl. Imam Bonjol No. 207, Semarang 50131 Indonesia

Perkembangan teknologi informasi yang pesat diiringi oleh perkembangan format informasi yang digunakan, terutama informasi dalam bentuk data digital, misalnya dokumen dengan format .doc, gambar dengan format .jpg dan lagu dengan format .mp3. Beberapa aktifitas terkait data-data tersebut memerlukan informasi lebih lanjut yang merupakan penjelasan mengenai data tersebut. Dalam perkembangannya informasi yang biasa disebut sebagai metadata ini disertakan dalam data dengan format tertentu. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan fungsi pembaca metadata pada perangkat berbasis Android karena sekalipun sudah lama diterapkan pada aplikasi manajemen data (explorer) dan aplikasi pengolah data (MS Office, Adobe Acrobat, dsb) namun penerapannya dalam Android masih sangat terbatas (biasanya hanya pembaca metadata lagu pada aplikasi pemutar musik). Metode yang digunakan dalam merancang aplikasi sederhana ini adalah Extreme Programming untuk menerapkan fungsi pembaca metadata dalam beberapa versi aplikasi. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi sederhana yang dapat digunakan untuk membaca metadata dari beberapa format data.

Kata Kunci : *Android, Metadata, Extreme Programming.*

I. PENDAHULUAN

INFORMASI merupakan sekumpulan pesan yang didapat dari sekumpulan data atau fakta. Pada era dimana teknologi informasi mengalami perkembangan yang pesat ini informasi seringkali didapat dari fakta atau data dalam bentuk digital. Kini akses terhadap data digital dapat dilakukan melalui berbagai perangkat yang dapat mengolah dan bertukar data dalam format yang sama dengan data yang dulu hanya dapat diolah dan ditransmisikan antar perangkat komputer desktop, salah satunya adalah perangkat Android. Kualitas informasi yang diperoleh melalui pengolahan data digital dapat ditingkatkan dengan mempelajari keterangan tambahan yang disebut metadata. Metadata merupakan data mengenai data dan melekat pada data digital dengan isi yang berbeda untuk setiap format data terkait. Metadata dapat dimanfaatkan untuk manajemen data, identifikasi data, serta aktifitas *digital forensic*. Banyak aplikasi di luar platform Android memiliki fungsi untuk menampilkan metadata, dengan cakupan format data yang luas, misalnya *file explorer* pada sistem operasi Windows, sedangkan penerapannya pada platform Android masih sangat terbatas, sehingga untuk menampilkan metadata diperlukan perangkat tambahan misalnya komputer desktop untuk menampilkan metadata pada data tertentu yang disimpan

pada perangkat Android. Hal ini menjadi dasar perancangan aplikasi untuk membaca dan menampilkan metadata pada perangkat atau platform Android.

Perancangan aplikasi ini dilakukan dengan mengintegrasikan fungsi pembaca metadata dari berbagai pustaka pengolah data dalam satu aplikasi Android yang dikerjakan dengan metode *Extreme Programming* sehingga dihasilkan beberapa versi kecil aplikasi android yang terus ditingkatkan hingga mencapai tujuan penelitian yaitu memudahkan pembacaan metadata yang dilakukan langsung dalam platform Android dengan spesifikasi minimum Android 2.2.

II. TINJAUAN PUSTAKA

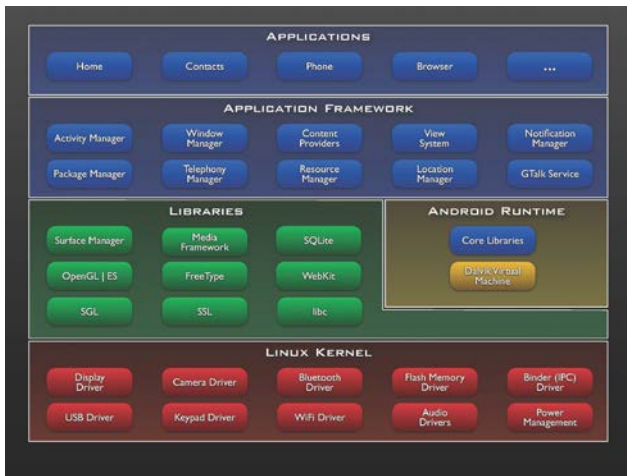
A. Jurnal Penelitian Terkait

Penelitian ini melibatkan beberapa referensi pendukung, salah satunya adalah jurnal berjudul “Using Extended File Information (EXIF) File Headers in Digital Evidence Analysis” yang dipublikasikan pada tahun 2004 melalui www.ijde.org, ditulis oleh Paul Alvarez, Air Force Office of Special Investigations, Computer Investigations and Operations. Jurnal ini membahas mengenai penanganan kasus pornografi anak yang membutuhkan verifikasi keaslian gambar untuk mendukung proses investigasi. Pada jurnal ini diungkapkan usulan untuk memanfaatkan metadata dengan format EXIF dalam proses verifikasi gambar, disertakan pula rekomendasi perangkat lunak untuk menampilkan metadata tersebut pada platform Windows, Linux, dan Mac Os-X.

B. Landasan Teori

Metadata merupakan data mengenai data, sudah digunakan oleh manusia sejak awal pengelolaan informasi. Secara umum memuat *content* (aspek intrinsik data), *context* (mengenai siapa, apa, mengapa, dimana, dan bagaimana data terbentuk), *structure* (mengenai bagaimana sekumpulan obyek informasi disusun secara bersama-sama menjadi satu).

Android merupakan sistem operasi *open source* yang dibangun menggunakan kernel Linux. Umumnya diterapkan untuk perangkat *mobile*. Sampai penelitian ini dikerjakan Android telah mencapai versi 4.2 dengan kode *Jelly Bean*.



Gambar 1. Diagram Arsitektur Android

III. METODE PENELITIAN

A. Research and Development

Metode ini digunakan untuk mengembangkan suatu produk baru, atau mengembangkan produk yang sudah ada. Secara singkat terdiri dari langkah langkah berikut:

1. *Explore, Hypothesize, Clarify* (studi pustaka)
2. *Design, Develop, Test* (pengembangan sistem, dalam penelitian ini digunakan metode *Extreme Programming*)
3. *Implement, Study Efficacy, Improve* (studi pemanfaatan produk serta pengembangannya, dalam penelitian ini diterapkan hanya pada pemberian saran)
4. *Scale Up, Study Effectiveness* → *Synthesize, Theorize* (digunakan untuk penelitian dengan skala yang lebih besar. Menghasilkan teori)

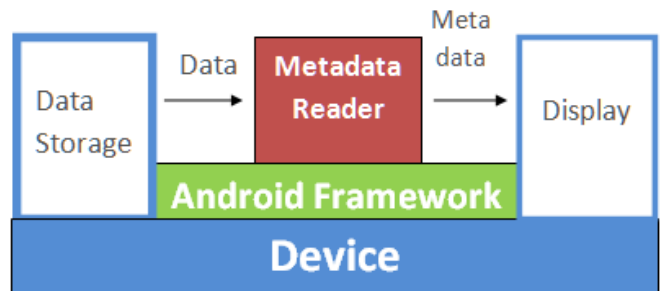
B. Extreme Programming

Metode pengembangan sistem ini menekankan pada interaksi antar *customer* (penguji dan pemberi masukan, berperan sebagai pengguna aplikasi) dengan *developer* (pengembang atau peneliti). Aplikasi dikerjakan sesuai kesepakatan antar *customer* dan *developer* dalam suatu iterasi yang pada tiap iterasinya dihasilkan suatu unit aplikasi siap pakai (ditingkatkan fungsinya pada iterasi selanjutnya, terus diperbaiki sampai tujuan penelitian sepenuhnya dicapai). Secara umum terdiri dari tahapan sebagai berikut:

1. *Release Planning* (perencanaan penelitian secara utuh)
2. *Iteration* (iterasi penelitian, terdapat perencanaan, pengerjaan, serta pengujian di tiap unit aplikasi yang dihasilkan)
3. *Acceptance Test* (pengujian secara menyeluruh untuk versi terakhir aplikasi)
4. *Small Release* (perilisan aplikasi)

IV. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

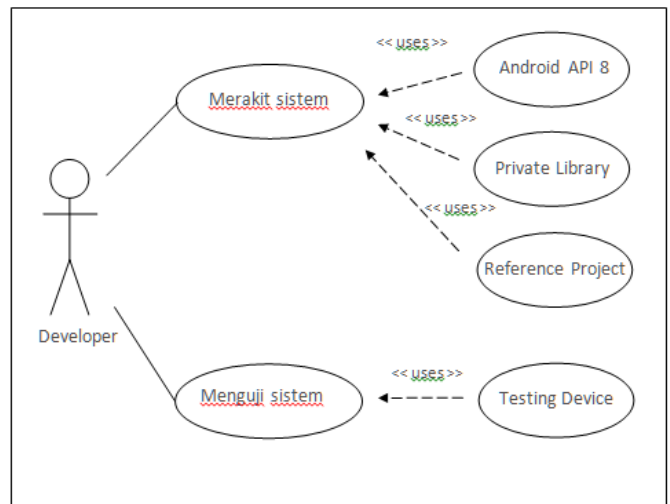
Sistem terdiri dari 2 halaman utama, yaitu halaman utama yang menjadi tempat ditampilkan metadata beserta menu petunjuk dan menu untuk mengakses halaman berikutnya yaitu halaman *explorer* untuk memilih data yang akan ditampilkan metadatanya di halaman utama.



Gambar 2. Desain Sistem Secara Umum

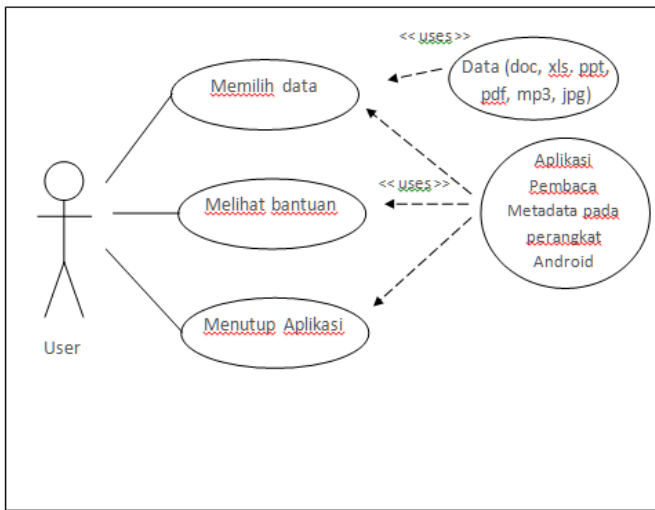
Pada gambar 2 dapat dilihat bahwa aplikasi pembaca metadata dieksekusi pada platform Android dan memperoleh data dari media penyimpanan pada perangkat (penyimpanan eksternal yaitu sdcard). Hasilnya adalah metadata yang ditampilkan lewat layar penampil pada perangkat tersebut.

Sedangkan pengerjaan aplikasi serta interaksi pengguna dengan aplikasi dapat dilihat dari diagram *usecase* berikut:



Gambar 3. Use Case Diagram Developer

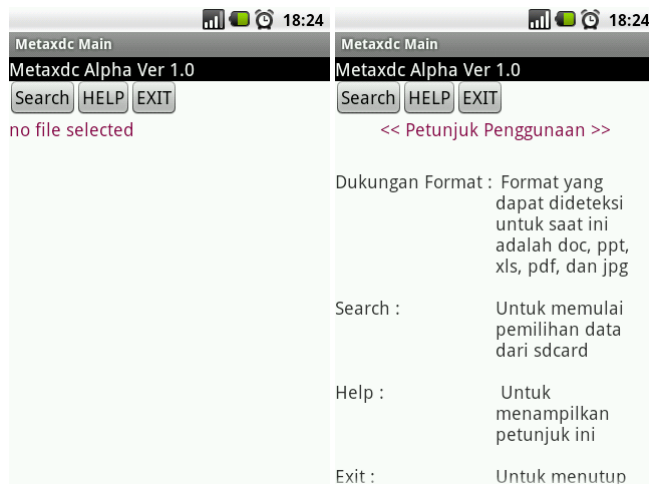
Aktifitas pengembangan sistem selama penelitian ini berfokus pada perakitan sistem menggunakan Android API 8 dan pustaka tambahan yang terdiri dari Apache-POI 3.9, JAudioTagger 2.04, MetadataExtractor 2.6.4, QoppaPDF 3.3.1 serta referensi tambahan berupa contoh *file explorer* sederhana.



Gambar 4. Use Case Diagram User

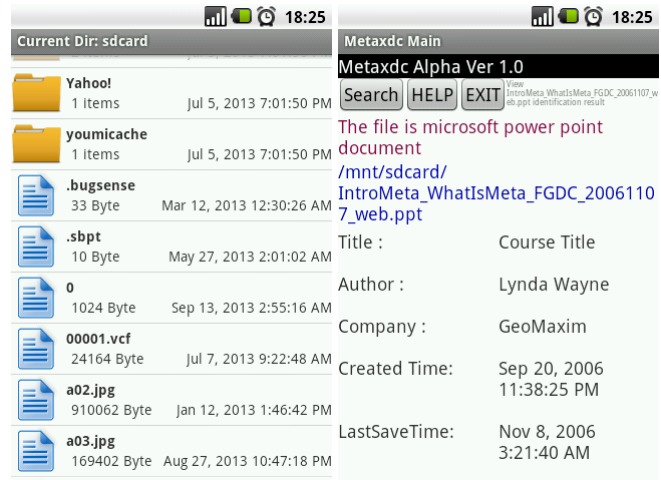
Pengguna aplikasi ini dapat memilih data dari sdcard perangkat Androidnya untuk dibaca metadatanya, membaca petunjuk yang disediakan, serta menutup aplikasi.

Implementasi sistem berupa aplikasi android yang terdiri dari kelas utama sebagai halaman utama serta berfungsi menghubungkan semua kelas pengolah metadata, kelas pengelola *file explorer* untuk menampilkan semua data yang terdapat dalam sdcard, serta beberapa kelas pengolah data sesuai format datanya masing masing. Berikut merupakan hasil implementasi:



Gambar 5 Tampilan Awal dan Petunjuk Penggunaan

Tampilan awal terdiri dari 3 tombol yang terdiri dari tombol *search* untuk mengakses *file explorer*, petunjuk, serta tombol penutup aplikasi. Petunjuk penggunaan terdiri dari penjelasan mengenai format data yang didukung oleh aplikasi serta fungsi tiap tombol pada aplikasi.



Gambar 6 Tampilan Explorer dan Penampil Metadata

Untuk membaca metadata suatu data perlu dilakukan pemilihan data terlebih dahulu melalui *explorer*. Data yang dipilih akan langsung ditampilkan metadatanya (lakukan *scroll* untuk melihat metadata lebih lanjut). Metadata yang dapat ditampilkan oleh aplikasi ini adalah metadata untuk data MS-Office (doc, xls, ppt), Adobe Portable Document (pdf), Audio (mp3), serta citra (jpg).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Fungsi pembaca metadata dapat diterapkan dengan baik pada platform Android, tanpa memanfaatkan pustaka pembaca metadata yang disediakan oleh Android API, serta format yang dapat diidentifikasi atau dibaca metadatanya secara baik adalah MS-Office (doc, xls, ppt), pdf, mp3, dan jpg.

B. Saran.

Perlu ditambahkan fungsi dengan cakupan metadata yang lebih luas ,peningkatan peforma sistem, serta perbaikan struktur aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

Ableson, W. Frank. et al. (2012). Android in Action Third Edition. Manning Publications Co. United States of America.

Alvarez, Paul. (2004). Using Extended File Information (EXIF) File Headers in Digital Evidence Analysis. www.ijde.org

Chen, Jason. (2008). An Introduction to Android.

Dimas et al. (2011). Implementasi Sistem Manajemen Database untuk SQLite di Sistem Android. Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

EXIF Tags.

<http://www.sno.phy.queensu.ca/~phil/exiftool/TagNames/EXIF.html> (diakses 30 September 2013)

Extreme Programming. <http://www.extremeprogramming.org> (diakses pada 11 April 2013)

Getty Trust, J. Paul. (2008). Introduction to Metadata 3.0 second edition. Getty Research Institute, Los Angeles.

Informasi. <http://id.wikipedia.org/wiki/Informasi> (diedit pada 23 Juli 2013. diakses pada 20 September 2013)

Implementasi kompresi LZMA untuk aplikasi SMS berbasis Android. digilib.its.ac.id. (diunduh pada 9 April 2013).

IntroMeta_WhatIsMeta_FGDC_20061107_web. www.fgdc.gov (diunduh pada 11 April 2013)

Julien et al. (2007). OSGeo Journal The Journal of the Open Source Geospatial Foundation Volume 3 / December 2007 (A Generic Approach to Manage Metadata Standards). Victoria Canada.

Meier, Reto. (2009). Professional Android Application Development. Wiley Publishing, Inc. United States of America.

Metadata. <http://id.wikipedia.org/wiki/Metadata> (diedit pada 5 April 2013. diakses pada 9 April 2013)

metadata-extractor. <http://code.google.com/p/metadata-extractor> (diakses pada 11 April 2013)

Safaat, H, Nazruddin. (2012). Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Informatika. Bandung

The System Metaphor. <http://xp123.com/articles/the-system-metaphor> (diakses pada 11 April 2013)

Winarti, M.Pd.Si. (2012). Penelitian Pengembangan Research and Development (R&D). Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.