

KUALITAS GAMBAR DAN SUARA APLIKASI MULTIMEDIA PADA GADGET ANDROID

R. Henry Poerwanto Brotoatmodjo

Jurusan Sistem Informasi, STMIK AMIKOM Yogyakarta.
Jalan Ring Road Utara, Condong Catur, Depok, Sleman, Yogyakarta
email : [hennrypoer@gmail.com^{1\)}](mailto:hennrypoer@gmail.com)

Abstraksi

Perkembangan teknologi hardware dan software semakin berkembang pesat. Kemudahan perancangan antarmuka dengan berbagai fitur dan persaingan pasar membuat proses alih teknologi menyentuh sampai tingkat pedesaan. Orang tidak canggung lagi menggunakan produk lokal, karena mementingkan penggunaan fitur pada gadget bukan dari kualitas fitur. Penelitian ini membahas kualitas gambar dan suara terkait dengan sensor yang digunakan sebagai antarmuka masukan tablet android, pengolahan datanya berbentuk kualitas dan kuantitas. Kuantitas mengacu persamaan numerik yang dihasilkan dalam perbandingan dan persamaan khusus standar gambar dan suara.

Kata Kunci : *Android, Hardware, Software, Multimedia, Teknologi.*

Abstract

The development of hardware and software technology is growing rapidly. Ease of design interface with a variety of features and market competition makes the technology transfer process touch to the village level. People no longer awkward to use local products, as concerned with the use of features in the gadget instead of quality features. This study discusses the quality of pictures and sound associated with a sensor that is used as an input interface tablet android, processing of data in the form of quality and quantity. Quantity refers to numerical equations resulting in a comparison of standard and special equation image and sound.

Keywords : *Android, Hardware, Software, Multimedia, Technology.*

Pendahuluan

Dunia gadget memang menarik untuk diikuti, namun jika perkembangan gadget senantiasa diikuti dengan sifat konsumerisme, maka banyak biaya yang harus dikeluarkan, hanya untuk mengikutinya karena fitur gadget akan selalu berkembang seiring perkembangan pasar.

Pasaran gadget banyak menjamur dan ada di mana - mana. Persaingan vendor membuka banyak peluang untuk selalu mencari pasaran yang bermutu. Pengelolaan pasaran sangat kurang, melihat banyak orang tidak memperhatikan kualitas dari gadget yang hendak mereka beli. Pementingan terhadap aspek fitur dan kebutuhan yang mereka cari, bukan aspek kualitas terkait dengan sinyal, mutu bahan, kualitas kinerja, tampilan, konsumsi daya dan lain sebagainya. Inilah yang kemudian menjamurnya gadget, terutama gadget buatan cina. Produk Cina di pasaran menguasai pasaran, walaupun banyak orang mengetahui kualitas produk Cina ini. Namun fitur yang dimiliki oleh produk Cina memenangkan fitur dari semua gadget, baik dari fitur wireless, televisi, radio, dual-sim, quad-sim, radio, internet 3G / HSDPA / HSUPA, bluetooth, geo-positioning system (GPS), portabilitas dan lain sebagainya. Pemanfaatan fitur ini membuat orang ingin mencapai fungsi efektifitas dan efisiensi fitur dalam satu gadget saja. Hal inilah yang kemudian banyak diburu di pasaran, namun semakin lama banyak orang yang sadar dan sebagian dari mereka akan membeli merk gadget yang berkualitas karena banyak gadget Cina yang mengalami masalah dalam operasi hardware-nya, terutama pengelolaan dan konsumsi daya yang begitu boros dan sparepart yang susah dicari ketika mengalami kerusakan. Walaupun demikian sebagian orang yang mempunyai anggaran untuk beli gadget yang terbatas akan lebih memilih produk gadget buatan Cina karena fiturnya. Pemilihan kebutuhan fitur dan biaya yang terbatas, banyak orang yang menjadikannya sebagai standar konsumsi gadget.

Penelitian ini memfokuskan pada kualitas gambar dan suara aplikasi multimedia pada tablet Android. Pengolahan data yang dihasilkan dalam pengambilan kesimpulan dapat digunakan sebagai referensi respon

aplikasi sebuah suara menggunakan software yang berjalan pada Android dan kualitas gambar yang dihasilkan oleh suatu tablet android. Software android yang terinstal suatu aplikasi akan mengolah sumber suara yang masuk melalui microphone yang terdapat pada perangkat android untuk kemudian di analisis dan ditampilkan pada keluaran visual. Analisis yang ditampilkan menggunakan metode numerik untuk mengetahui tingkat kualitas penggunaan tablet android sebagai media pembelajaran.

Metode Penelitian

ANDROID, Android adalah sistem operasi dalam piranti mobile yang bebas dan open-source dan mudah digunakan. Kemampuan pemrosesan multimedia android saat ini sangat dibatasi dengan OpenCore mesin multimedia android yang tidak dapat berpengaruh pada format audio dan video yang digunakan. Beberapa pendekatan untuk kelanjutan kemampuan pemrosesan multimedia dan metode berbasis Gstreamer diharapkan mampu menampilkan kinerja yang lebih baik. Walaupun demikian, kemampuan framework pemrosesan multimedia masih kurang cukup baik, sehingga menurunkan kinerja aplikasi. Framework berbasis Gstreamer mampu meningkatkan kemampuan pemrosesan multimedia dalam hal efisiensi, kompatibilitas, kemudahan dan keumumannya [1].

Kecanggihan teknologi mobile, perangkat komputing smart mobile telah mencapai keberlangsungan usaha peningkatan dan berdaya guna, seiring dengan peningkatan pemakai smart mobile dan bandwidth yang digunakan. Multimedia streaming dalam penggunaan perangkat mobile telah berkembang luas, namun aplikasi multimedia dikenal memakan banyak resource dan cukup padat. Sehingga banyak layanan operator yang kemudian mencoba mengatasi laju lalu lintas data pada teknologi jaringan akses radio [2]. Salah satu tantangan yang muncul adalah lingkungan layanan nirkabel yang heterogen untuk diakses kapan saja dan dimana saja. Penggunaan kualitas, fungsi pemetaan bandwidth yang diterima pengguna smart-phone menghantarkan pada aplikasi multimedia streaming telah diteliti oleh Trestian, et al. [5], dengan cara memetakan pada perangkat mobile Android Google Nexus One dan divalidasi menggunakan uji obyektif dan subyektif.

Penelitian Hak et al. [7] memaparkan kekuatan sumber suara G (kekuatan bunyi-Sound Strength G) merupakan parameter akustik ruang yang digunakan untuk menyelidiki distribusi suara di aula atau membandingkan kenyaringan antar ruang yang berbeda. ISO 3382-1 menjelaskan beberapa metode untuk mengukur G. Keakuratan dari pengukuran G tergantung pada akurasi dimana tingkat kekuatan sumber suara dapat ditentukan atau sistem pengukuran yang dapat dikalibrasi. Dalam penelitian suara yang berbeda terdapat metode kalibrasi yang telah dibandingkan menggunakan omnidirectional standar (dodecahedron) sumber suara [3]. Untuk metode 2, intensitas pengukuran menurut ISO 9614-3 telah dilakukan menggunakan white noise saat memindai suara. Sumber permukaan dengan dua probe mikrofon. Untuk metode 3, metode langsung dan metode perbandingan sesuai dengan standar ISO 3741 telah digunakan untuk menentukan tingkat kekuatan suara menggunakan *white noise* [4].

Penelitian Wang [6] telah mengembangkan algoritma pencarian audio untuk kebisingan dan distorsi suara dengan komputasi yang efisien, dan terskala. Sehingga, mampu dengan cepat mengidentifikasi segmen singkat musik melalui mikrofon ponsel pada suara latar depan dan kebisingan dominan lainnya, dan melalui kompresi codec suara, keluar dari database lebih dari satu juta lagu. Algoritma menggunakan analisis waktu-frekuensi konstelasi combinatorially hash dari audio, menghasilkan sifat yang tidak biasa seperti transparansi, di mana beberapa track dicampur, sehingga masing-masing dapat diidentifikasi. Selain itu, untuk aplikasi seperti pemantauan radio, pencarian perintah dapat tercapai beberapa milidetik per permintaan, bahkan pada database musik besar.

SPL (sound pressure level) meter menggunakan microphone digunakan untuk mengukur volume suara dalam desibel (dB) dan untuk menunjukkan nilai referensi. Microphone smartphone mampu menangkap suara manusia (300-3400 Hz, 40-60dB). Sehingga nilai maksimum tergantung pada vendor yang digunakan. Suara yang sangat keras (lebih dari 100 dB) tidak dapat dikenali. Moto Droid mempunyai batas maksimum 100 dB, Galaxy S3 maksimumnya 81 dB, Galaxy Note maksimumnya 91 dB dan Galaxy S2 mempunyai batas maksimum 98 dB. (<https://play.google.com>).

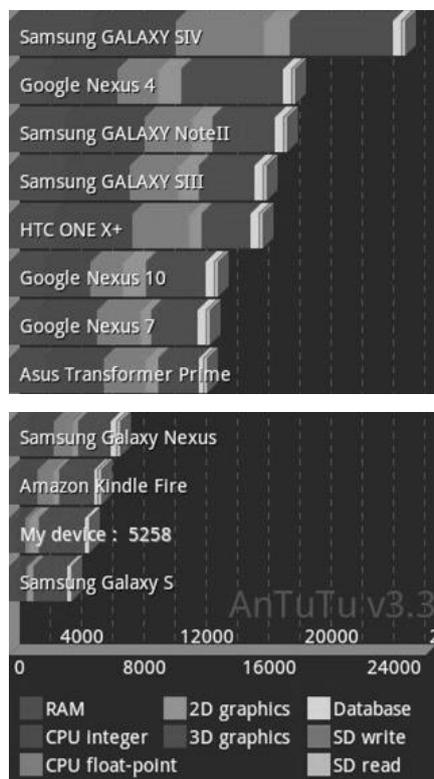
Penelitian ini menggunakan perangkat tablet android untuk menganalisa kualitas dan kuantitas suatu aplikasi multimedia dalam suara dan video. Analisa yang dihasilkan harapannya mampu mengukur kualitas dari kesesuaian penggunaan aplikasi untuk pembelajaran multimedia.

Hasil dan Pembahasan

Konsumen cenderung memilih gadget dengan fitur dan spesifikasi yang tidak kalah jauh dengan produk gadget yang mahal. Dukungan prosesor dan random access memory (RAM) yang memadai dan tingkat performa yang bisa ditingkatkan (upgrade). Tablet yang murah menjadi sebuah solusi bagi para konsumen dengan kemampuan beli yang terbatas. Kebutuhan tersebut menjadi pertimbangan bagi banyak vendor dalam menempuh teknologinya dan pengadaan produk yang dijual di pasaran. Kompetisi di pasaran menjadikan harga jual tablet (gadget) menjadi

semakin terjangkau. Beberapa hal yang senantiasa para konsumen lakukan dalam memilih gadget adalah pemakaian prosesor yang diimplementasikan dalam perangkat tersebut. Beberapa konsumen memilih prosesor Qualcomm, yang mempunyai harga murah namun kualitasnya memadai; sistem operasi yang digunakan untuk menentukan kinerja dari suatu tablet. Kinerja tablet menurut sistem mempunyai beberapa tingkatan diantaranya middle-low, middle, dan middle-high. Tablet yang terjangkau kelas middle-low banyak menggunakan sistem operasi Android Froyo. Walaupun demikian sistem operasi ini bisa di-upgrade ke versi sistem operasi Gingerbread; Kapasitas random access memory (RAM) juga menjadi perhatian dalam membeli sebuah gadget. Semakin besar kapasitas RAM-nya, semakin bagus kinerjanya. Ketiga hal tersebut merupakan kriteria umum dalam pemilihan sebuah gadget (tablet).

Kualitas gambar dari sebuah gadget dapat dilihat dari tampilan grafis 2-dimensi dan 3-dimensi dari sebuah gadget. Penelitian ini menggunakan aplikasi AnTuTu versi 3.3 untuk menampilkan kualitas gambar grafik dari sebuah gadget. Gadget yang dipakai dalam penelitian ini adalah Sony Ericsson Xperia Mini Pro yang pada gambar 1 dituliskan sebagai My device. Gambar 1 menunjukkan perbandingan antara beberapa gadget dalam segi kualitas RAM, CPU Integer, CPU float-point, 2D graphics, 3D graphics, database, SD write, dan SD read.



Gambar 1 Kualitas fitur dari gadget android

Hasil yang didapatkan bahwasanya kualitas yang terbaik dari perbandingan gadget android adalah Samsung Galaxy SLV, kemudian Google Nexus 4 dan seterusnya. Grafis 2D dan 3D dari gadget Sony Ericsson Xperia Mini Pro lebih bagus daripada gadget Samsung Galaxy S. Nilai benchmark dari kualitas grafis 2-dimensi dan 3-dimensi dari gadget Sony Ericsson Xperia Mini Pro secara berurutan adalah 626 dan 2858. Sedangkan hasil yang berbeda diperoleh dari aplikasi quadrant hasil grafis 2-dimensi sekitar 1051 dan 3-dimensi sekitar 1614. Kualitas tersebut tetap masih di bawah gadget Samsung Nexus S.

Kualitas suara merupakan jernih atau tidaknya suara yang bisa diperdengarkan. Kualitas suara/audio dipengaruhi oleh derau (noise) yang ditimbulkan oleh mikrofon dan keluaran speaker. Selain itu pengaruh kualitas dari suara juga dihasilkan dari nilai sample rate dan bit depth. Sample rate adalah jumlah sinyal suara yang diambil dalam satu detik, sedangkan bit depth merupakan resolusi suara atau jumlah tingkat suara. Tingkat suara terdiri dari 8-bit, 16-bit, dan 32-bit. Tingkat suara 8-bit maksudnya bahwa ada 256 tingkatan atau 2^8 . Uji kualitas suara terhadap perangkat gadget ini menggunakan aplikasi android Z-Device Test. Hasilnya didapatkan bahwa mikrofon yang digunakan oleh Sony Ericsson Xperia Mini Pro mempunyai format suara PCM 16-bit dengan

konfigurasi channel mono, ukuran buffer minimal 4096 byte dan sample rate sebesar 44,1 KHz. Kualitas suara untuk ukuran ini masih normal berada pada posisi pertengahan dari tingkat suara.

Kesimpulan dan Saran

Teknologi gadget khususnya tablet android dalam memenuhi pasaran kebutuhan dunia digital sangat berkembang pesat. Komitmen vendor gadget dalam penawaran kualitas fitur gadget dengan harga terjangkau menjadi nomor satu bagi sebagian orang, melihat perkembangan dunia gadget tidak akan habis dan teknologinya semakin berkembang. Pikiran untuk berganti gadget dengan teknologi fitur yang meningkat membuat banyak orang cenderung memilih gadget tersebut. Makin besar sample rate dan bit depth suatu suara maka kualitasnya semakin baik.

Daftar Pustaka

- [1] Hai Wang, Fei Hao, Chunsheng Zhu, Joel, J.P.C.R, Laurence, T.Y., An Android Multimedia Framework Based on Gstreamer, *Proceedings of 1st International Conference, GreeNets* 2011, pp. 51-62.
- [2] Paul white, 1999, *basic microphone*, sanctuary publishing
- [3] Paul white, 2003, *basic sampling*, sanctuary publishing
- [4] Richard, H., Tom R., Yvonne, R., Abigail, S. (2008) *Being Human: Human-Computer Interaction in The Year 2020*. Report, Microsoft Corporation.
- [5] Trestian, R., Moldovan, A.N., Muntean, C.H., Ormond, O., dan Muntean, G.M., 2012, Quality Utility Modelling for Multimedia Applications for Android Mobile Devices, *Proceedings of Broadband Multimedia Systems and Broadcasting (BMSB)*.
- [6] Wang, A.L.C., *An Industrial-Strength Audio Search Algorithm*, unpublished.
- [7] Hak, C.C.J.M, Wenmaekers, R.H.C., Hak, J.P.M., van Luxemburg, L.C.J., dan Gade, A.C., 2010, Sound Strength Calibration Methods, *Proceedings of 20th International Congress on Acoustics*.
<https://play.google.com/store/apps/details?id=kr.sira.sound> (diakses pada tanggal 25 September 2012)

Biodata Penulis

R. Henry Poerwanto Brotoatmodjo memperoleh gelar Insinyur, dari Jurusan Teknik Arsitektur FT UGM, lulus tahun 1984. Tahun 1998 memperoleh gelar Magister Manajemen (MM) dari Program Magister Manajemen Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) dari Jurusan Teknik Informatika STTI BenArif Indonesia, lulus tahun 1998. Saat ini sebagai Staf Pengajar KOPERTIS Wilayah V DPK pada STMIK AMIKOM Yogyakarta.