

Permainan Bergenre Petualangan (*Adventure Game*) Berbasis Android Dengan Konten Pembelajaran Huruf Hijaiyah/Bahasa Arab

Fresy Nugroho⁽¹⁾, Fachrul Kurniawan⁽²⁾

⁽¹⁾⁽²⁾Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi,
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang;
fresyUIN@yahoo.com⁽¹⁾; fachrulkurniawan873@gmail.com⁽²⁾

Abstrak

Akhir-akhir ini ditengarai terjadi suatu fenomena demotivasi dalam pembelajaran Bahasa Arab pada jenjang pendidikan dasar dan menengah, terutama pendidikan dasar dan menengah di bawah pengelolaan Kementerian Agama, misalnya Madrasah Ibtidaiyah (MI), Tsanawiyah (MTs), dan Madrasah Aliyah (MA). Identifikasi persoalan internal yang mendorong demotivasi dalam pembelajaran bahasa Arab antara lain pengabaian penggunaan media pembelajaran elektronik Untuk itu, kebutuhan akan sistem pembelajaran bahasa Arab yang menyenangkan, dapat belajar dimanapun dan tidak membosankan adalah mutlak diperlukan untuk menjamin peningkatan motivasi dan penyerapan pelajaran bahasa Arab secara bersamaan.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah permainan bergenre petualangan berbasis android dengan konten pembelajaran bahasa Arab. Permainan bergenre petualangan (*Adventure Game*) berbasis android ini menggunakan metode pembangkit *level* permainan yang optimal yaitu *heuristik*, dimana *level* permainan selanjutnya pada permainan bergenre petualangan dapat berubah akibat jawaban yang diberikan siswa setelah bermain. Hal ini supaya permainan bergenre petualangan berbasis Android dengan konten huruf hijaiyah/bahasa Arab mampu merespon dengan tepat dan menghasilkan tingkat penguasaan huruf hijaiyah/bahasa Arab yang sesuai dengan kemampuan siswa yang sedang belajar secara *mobile* serta tidak membosankan.

Permainan bergenre petualangan berbasis Android dengan konten pembelajaran huruf hijaiyah/bahasa Arab yang dirancang pada penelitian ini diuji dengan menggunakan responden siswa Madrasah Ibtidaiyah kelas 1 hingga kelas 6.

Kata Kunci : permainan bergenre petualangan, huruf hijaiyah/bahasa Arab, Android, *heuristik*

1. PENDAHULUAN

Beberapa tahun terakhir pemasaran *gadget* baik berupa *mobile phone* atau *pc tablet* makin meramainya di Indonesia. Berbagai sumber mencatat, kepopuleran *OS Android* di kalangan pengembang akan melaju mengungguli *iOS*. CEO Google, Larry Page, menjelaskan bahwa kini ada 250 juta perangkat berbasis *OS Android* yang telah diaktifkan. Page juga kembali menegaskan berita mengenai lebih dari 700 ribu perangkat berbasis *OS Android* yang diaktifkan setiap hari. Berkat perangkat itu juga, pengguna telah

mengunduh lebih dari 11 miliar aplikasi dari *Android Market*[1][2][3][4][5].

Aplikasi *mobile* jenis *game* merupakan aplikasi yang sangat populer di kalangan pengguna *handphone*. Hal ini berdasarkan hasil riset Nielsen, 93% pengguna *handphone* yang mengunduh aplikasi *game* mau untuk membayar aplikasi tersebut dan 64% pengguna *handphone* memainkan aplikasi *game* dalam kurun waktu 30 hari [6]. Ini berarti *game* adalah jenis yang menguntungkan sekaligus difavoritkan oleh kebanyakan pengguna *handphone*[7]. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *game* sebagai media belajar memiliki beberapa keunggulan, diantaranya *game* dapat mensimulasikan bisnis[8]. Dengan berbagi peran dalam *game*, dapat di peroleh beberapa alternatif keputusan untuk kasus-kasus yang pelik dan kompleks [9].

Kondisi ini sangat berlawanan dengan jumlah masyarakat yang dapat mengaji Al Quran. Beberapa sumber menyebutkan bahwa baik tingkat SD hingga Universitas, yang dapat mengaji masih dibawah 80%. Berdasarkan survey di beberapa sekolah dan universitas Kota/Kabupaten Bandung dan Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat, siswa SD, SMP, SMA, dan mahasiswa tingkat pertama yang dapat membaca Al-Quran ditunjukkan dalam tabel 1 berikut ini [10].

Tabel 1: Prosentase Siswa SD, SMP, SMA, dan Mahasiswa Tingkat Pertama yang Bisa dan Tidak Bisa Membaca Al-Quran *)

Hasil monitoring tim Pemantau Gerakan Pembelajaran Alquran juga mengungkapkan bahwa sekitar 80 persen siswa di Makassar tidak fasih membaca Alquran[11]. Identifikasi persoalan internal

Jenjang Pendidikan	Kemampuan Membaca Al Quran	
	Bisa Membaca	Tidak Bisa Membaca
SD	10 %	90 %
SMP	25 %	75 %
SMA	35 %	65 %
Mahasiswa	45 %	55 %

yang dalam pembelajaran bahasa Arab antara lain pengabaian penggunaan media pembelajaran elektronik. Untuk itu, kebutuhan akan sistem pembelajaran bahasa Arab yang menyenangkan, dapat belajar dimanapun dan tidak membosankan adalah mutlak diperlukan untuk menjamin peningkatan motivasi dan penyerapan pelajaran bahasa Arab secara bersamaan.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah permainan bergenre petualangan berbasis android dengan konten pembelajaran bahasa Arab. Permainan bergenre petualangan (*Adventure Game*) berbasis Android ini menggunakan metode pembangkit *level* permainan yang optimal yaitu *heuristik*, dimana *level* permainan selanjutnya pada permainan bergenre petualangan dapat berubah akibat jawaban yang diberikan siswa setelah bermain. Hal ini supaya permainan bergenre petualangan berbasis Android dengan konten huruf hijaiyah/bahasa Arab mampu merespon dengan tepat dan menghasilkan tingkat penguasaan huruf hijaiyah/bahasa Arab yang sesuai dengan kemampuan siswa yang sedang belajar secara *mobile* serta tidak membosankan.

Permainan bergenre petualangan berbasis Android dengan konten pembelajaran huruf hijaiyah/bahasa Arab yang dirancang pada penelitian ini diuji dengan menggunakan responden siswa Madrasah Ibtidaiyah. Hasil dari penelitian ini sangat berguna bagi dunia pendidikan di Indonesia baik Madrasah Ibtidaiyah apalagi sekolah setingkat SD yang memiliki motivasi belajar huruf hijaiyah/bahasa Arab rendah karena kurang familiar dengan kosa kata bahasa Arab.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Android sendiri memiliki beberapa versi yang selalu berkembang sesuai dengan fitur-fitur baru yang ditambahkan pada telepon selular, mulai dari Android versi 1.0, Android versi 1.1, Android versi 1.5 (*Cupcake*), Android versi 1.6 (*Donut*), Android versi 2.0/2.1 (*Eclair*), Android versi 2.2 (*Froyo*), Android versi 2.3/2.3.7 (*Gingerbread*), Android versi 4.0/4.0.4 (*Ice Cream Sandwich*) dan yang paling baru saat ini adalah Android versi 4.1 (*Jelly Bean*).

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan OS Android karena Android merupakan sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Beberapa keunggulan Platform Android adalah sebagai berikut [14]:

- 1) Lengkap (*Complete Platform*). Para desainer dapat melakukan pendekatan yang komprehensif ketika sedang mengembangkan *platform* Android. Android menyediakan banyak *tools* dalam membangun *software* dan merupakan sistem operasi yang aman.
- 2) Terbuka (*Open Source Platform*). Platform Android disediakan melalui lisensi *open source*.
- 3) Bebas (*Free Platform*). Android merupakan *platform/aplikasi* yang bebas untuk

dikembangkan. Tidak ada lisensi atau biaya royalti untuk dikembangkan pada *platform* Android.

2.2 Permainan Bergenre Petualangan

Pemain berjalan menuju ke suatu tempat dan disepanjang perjalanan pemain menemukan hal-hal baru untuk dieksplorasi. Dalam permainan bergenre petualangan, pemain dituntut kemampuan menganalisa area permainan, memecahkan teka-teki, menyimpulkan rangkaian peristiwa dan percakapan karakter lain dalam permainan, menggunakan benda-benda yang tepat dan diletakan di tempat yang tepat.

Jenis – jenis permainan bergenre petualangan :

1. *Text adventure / Interactive fiction Game*.
2. *Graphical Adventure Game*.
3. *Visual Novel Game*.
4. *Interactive Movie Game*.
5. *Dialog Game*.

Ciri-ciri permainan bergenre petualangan:

1. Di setiap level karakter pemain dan lokasi permainan tersebut akan berbeda atau berubah.
2. Biasanya mengumpulkan koin-koin untuk memperoleh poin atau *score*.
3. Dalam beberapa permainan bergenre petualangan, waktu untuk menyelesaikan permainan turut berperan.[12]

2.3 Huruf Hijaiyah

Huruf hijaiyah atau juga disebut Abjad Arab adalah huruf yang digunakan dalam bahasa Arab. Abjad Arab berasal dari aksara Aramaik (dari bahasa Syria dan Nabatea), dimana abjad Arab terlihat kemiripannya dengan abjad Koptik dan Yunani.

Penggunaan bahasa Arab dalam Al-Qur'an karena keistimewaan bahasa Arab. Diantara keistimewaan bahasa Arab adalah sejak dahulu kala hingga sekarang bahasa Arab itu merupakan bahasa yang hidup. Dan bentuk-bentuk kata dalam bahasa Arab mempunyai tasrif (konjugasi) yang amat luas sehingga dapat mencapai 3000 bentuk perubahan[13].

Terdapat perbedaan penulisan huruf-huruf hijaiyah antar Maghribi dan Timur Tengah. Di antaranya adalah penulisan huruf qaf dan fa. Di Maghribi, huruf qaf dan fa dituliskan dengan memiliki titik di bawah dan satu titik di atasnya. Tabel 1 memuat daftar huruf hijaiyah yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1 : Daftar Huruf Hijaiyah

No	Huruf	No	Huruf	No	Huruf
1	ا (أَلِف)	11	ز (زَاي)	21	ق (قَاف)
2	ب (بَاء)	12	س (سَيْن)	22	ك (كَاف)
3	ت (تَاء)	13	ش (شَيْن)	23	ل (لَام)
4	ث (ثَاء)	14	ص (صَاد)	24	م (مِيم)
5	ج (جِيم)	15	ض (ضَاد)	25	ن (نُون)
6	ح (حَاء)	16	ط (طَاء)	26	و (وَائ)
7	خ (خَاء)	17	ظ (ظَاء)	27	هـ (هَاء)
8	د (دَال)	18	ع (عَوْن)	28	لا (م)

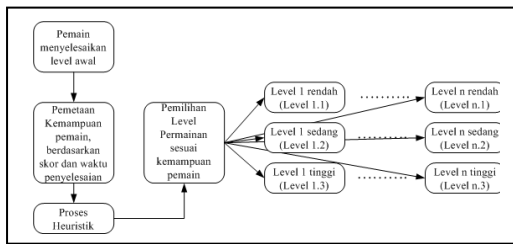
					(لِفْ)
9	(ذِ لَذَّالْ)	19	(غِ غَيِّزِنْ)	29	(هَمْزَةٌ)
10	(رِ الرَّاءُ)	20	(فِ فَاءُ)	30	(يِ يَاءُ)

Ket : yang ditulis dalam kurung merupakan cara membaca

Dalam mempelajari huruf hijaiyah, perlu juga mempelajari makhorijul huruf atau tempat keluarnya huruf. Dengan mengetahui makhroj huruf, kita dapat mengucapkan huruf hijaiyah dengan baik dan benar. Secara umum, ulama' qira'ah membagi tempat keluarnya huruf dalam 5 tempat, yaitu; Rongga mulut (الجوف), Tenggorakan (الحلق), Lidah (اللسان), Dua bibir (الشفقتان), dan Rongga hidung (الخيشوم)[13].

2.4 Metode Heuristik

Metode heuristik digunakan untuk menentukan level permainan. Hal ini dilakukan agar pemain menguasai konten yang terdapat dalam permainan secara tuntas. Gambar 1 menunjukkan penggunaan metode heuristik.

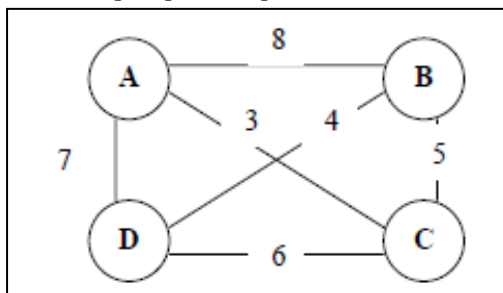


Gambar 1, Penggunaan Metode Heuristik

Dalam gambar 1, setelah pemain menyelesaikan level awal, kemampuan pemain dipetakan berdasarkan skor yang diperoleh dan waktu menyelesaikan misi pada level awal. Kemudian kedua variabel yang diperoleh, digunakan sebagai masukan untuk proses heuristik. Hasil proses heuristik digunakan untuk menentukan level yang tepat bagi pemain. Sehingga pemain secara tidak sadar akan diarahkan agar menguasai konten yang diberikan secara tuntas. Metode heuristik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Hill Climbing*. Dengan contoh kasus sebagai berikut

Traveling Salesman Problem (TSP)

Seorang salesman ingin mengunjungi n kota. Jarak antara tiap-tiap kota sudah diketahui. Kita ingin mengetahui rute terpendek dimana setiap kota hanya boleh dikunjungi tepat 1 kali. Misal ada 4 kota dengan jarak antara tiap-tiap kota seperti berikut ini :



Gambar 2 Kasus *Traveling Salesman Problem*

Solusi – solusi yang mungkin dengan menyusun kota-kota dalam urutan abjad, misal : A – B – C – D : dengan panjang lintasan (=19)

A – B – D – C : (=18)

A – C – B – D : (=12)

A – C – D – B : (=13)

dst

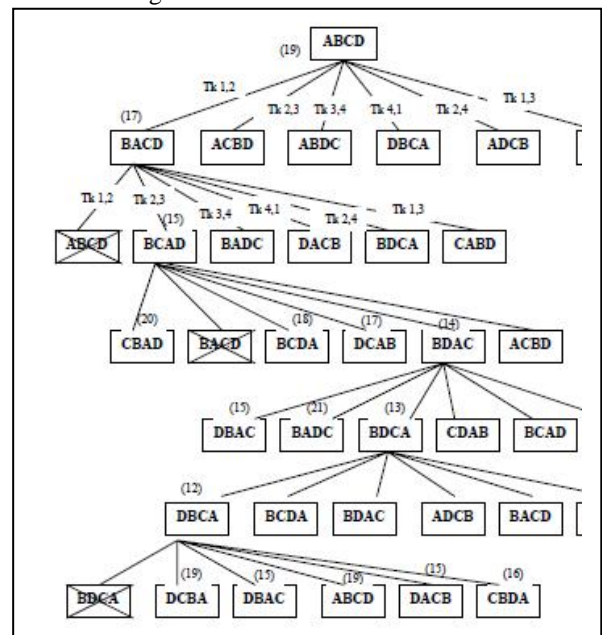
2.5 Metode *Simple Hill Climbing*

Ruang keadaan berisi semua kemungkinan lintasan yang mungkin. Operator digunakan untuk menukar posisi kota-kota yang bersebelahan. Fungsi heuristik yang digunakan adalah panjang lintasan yang terjadi. Operator yang akan digunakan adalah menukar urutan posisi 2 kota dalam 1 lintasan. Bila ada n kota, dan ingin mencari kombinasi lintasan dengan menukar posisi urutan 2 kota, maka akan didapat sebanyak :

$$\frac{n!}{2!(n-2)!} = \frac{4!}{2!(4-2)!} = 6 \text{ kombinasi}$$

Keenam kombinasi ini akan dipakai semuanya sebagai operator, yaitu :

1. Tukar 1,2 = menukar urutan posisi kota ke – 1 dengan kota ke – 2
2. Tukar 2,3 = menukar urutan posisi kota ke – 2 dengan kota ke – 3
3. Tukar 3,4 = menukar urutan posisi kota ke – 3 dengan kota ke – 4
4. Tukar 4,1 = menukar urutan posisi kota ke – 4 dengan kota ke – 1
5. Tukar 2,4 = menukar urutan posisi kota ke – 2 dengan kota ke – 4
6. Tukar 1,3 = menukar urutan posisi kota ke – 1 dengan kota ke – 3



Gambar 3 Contoh kasus *Traveling Salesman Problem* menggunakan metode *Simple Hill Climbing*

Kadaan awal, lintasan ABCD (=19).

1. Level pertama, *hill climbing* mengunjungi BACD (=17), BACD (=17) < ABCD (=19), sehingga BACD menjadi pilihan selanjutnya dengan operator Tukar 1,2
2. Level kedua, mengunjungi ABCD, karena operator Tukar 1,2 sudah dipakai BACD, maka pilih *node* lain yaitu BCAD (=15), BCAD (=15) < BACD (=17)
3. Level ketiga, mengunjungi CBAD (=20), CBAD (=20) > BCAD (=15), maka pilih *node* lain yaitu BCDA (=18), pilih *node* lain yaitu DCAB (=17), pilih *node* lain yaitu BDAC (=14), BDAC (=14) < BCAD (=15)
4. Level keempat, mengunjungi DBAC (=15), DBAC (=15) > BDAC (=14), maka pilih *node* lain yaitu BADC (=21), pilih *node* lain yaitu BDCA (=13), BDCA (=13) < BDAC (=14)
5. Level kelima, mengunjungi DBCA (=12), DBCA (=12) < BDCA (=13)
6. Level keenam, mengunjungi BDCA, karena operator Tukar 1,2 sudah dipakai DBCA, maka pilih *node* lain yaitu DCBA, pilih DBAC, pilih ABCD, pilih DACB, pilih CBDA

Karena sudah tidak ada *node* yang memiliki nilai heuristik yang lebih kecil dibanding nilai heuristik DBCA, maka *node* DBCA (=12) adalah lintasan terpendek (SOLUSI)[15]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini ditampilkan *screen shoot* dari salah satu permainan yang di buat. Dalam gambar 4, tampak bahwa pemain harus menyelesaikan misi mencari huruf hijaiyah sesuai dengan skenario. Dalam gambar 5, diperlihatkan misi selanjutnya yang harus diselesaikan pemain, yaitu menyusun huruf yang telah diperoleh menjadi sebuah kata tertentu.



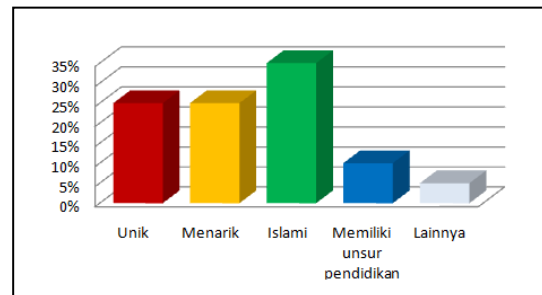
Gambar 4 *Screen shoot* pencarian huruf hijaiyah



Gambar 5 *Screen shoot* penyusunan kata

Pengujian terhadap responden dilakukan pada siswa Madrasah Ibtidaiyah Model Zainul Hasan Genggong, Kabupaten Probolinggo. Responden yang di ambil berjumlah 100 populasi, siswa yang diambil sampel acak berdasarkan strata perbedaan kelas 1 hingga kelas 6. Dalam pengujian Aplikasi ini digunakan kuesioner untuk kelayakan aplikasi bagi pengguna.

Dalam grafik 1, diperlihatkan prosentase penilaian responden terhadap aplikasi permainan bergenre petualangan dengan konten huruf hijaiyah secara umum adalah sebagai berikut:



Grafik 1 Prosentase penilaian responden

Dalam grafik 1 tampak bahwa, 35% responden menilai aplikasi tersebut islami. Sedangkan 25% responden menilai aplikasi tersebut menarik. Sedangkan 25% responden menilai aplikasi tersebut unik. 10% responden menilai aplikasi tersebut memiliki unsur pendidikan. Dan 5% responden memberikan penilaian lainnya. Berikut ini tabel penilaian responden tentang aplikasi secara spesifik:

Tabel 2 : Penilaian responden tentang aplikasi

No	Keterangan	Prosentase				
		STS	TS	B	S	SS
1	Desain menu utama	0%	0%	30%	60%	10%
2	Desain menu cara main	0%	15%	50%	35%	0%
3	Desain warna	0%	5%	35%	55%	5%
4	Desain huruf	0%	0%	35%	60%	5%
5	Suara efek	10%	0%	30%	50%	10%
6	Jumlah level	0%	0%	40%	55%	5%
7	Tampilan	0%	5%	65%	30%	0%
8	Kesulitan permainan	0%	20%	20%	40%	20%

Ket: STS = Sangat Tidak Suka; TS = Tidak Suka; B = Biasa; S = Suka; SS = Sangat Suka

Berdasarkan tabel 2, penilaian responden tentang desain menu utama menyatakan 60% responden menilai suka, dan 30% responden menilai biasa. Sedangkan untuk desain menu cara main, 50% responden menilai biasa, dan 35% responden menilai suka, serta 15% responden menilai tidak suka. Untuk desain warna, 55% responden menilai suka, 35% responden menilai biasa. Untuk desain huruf, 60% responden menilai suka, dan 35% responden menilai biasa. Untuk suara efek, 50% responden menilai suka, 30% responden menilai biasa, dan masing-masing 10% menilai sangat tidak suka dan sangat suka.

Sedangkan untuk jumlah level, 55% responden menilai suka, 40% responden menilai biasa, dan 5% responden menilai sangat suka. Untuk tampilan, 65% responden menilai biasa, dan 30% responden menilai suka, serta 5% responden menilai tidak suka. Kemudian untuk kesulitan permainan, 40% responden menilai suka, dan masing-masing 20% responden menilai tidak suka, biasa dan sangat suka.

Berdasarkan tabel 2, secara keseluruhan responden menilai suka terhadap aplikasi permainan bergenre petualangan dengan konten huruf hijaiyah. Baik secara tampilan, desain huruf dan suara, serta level dan kesulitan permainan. Walaupun terdapat beberapa responden yang tidak suka terhadap beberapa bagian dalam aplikasi ini.

4. KESIMPULAN

Untuk mengurangi demotivasi dalam pembelajaran bahasa Arab dapat digunakan media pembelajaran elektronik, dalam penelitian ini berbasis Android. Penggunaan metode heuristik mampu meningkatkan ketuntasan belajar siswa, karena setiap siswa memiliki kemampuan yang tidak sama. Secara keseluruhan responden menilai suka terhadap aplikasi permainan bergenre petualangan dengan konten huruf hijaiyah. Baik secara tampilan, desain huruf dan suara, serta level dan kesulitan permainan. Walaupun terdapat beberapa responden yang tidak suka terhadap beberapa bagian dalam aplikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kepopuleran Android di kalangan pengembang akan melaju mengungguli iOS, celebrity.okezone.com/read/2012
- [2] 250 juta perangkat Android yang telah diaktifkan, celebrity.okezone.com/read/2012
- [3] Android Market Tembus 50.000 Aplikasi, <http://tekno.kompas.com/read/2010>
- [4] Android Sebentar Lagi Tembus 100.000 Aplikasi, <http://tekno.kompas.com/read/2010>
- [5] Satisfaction level of Sudoku for Android's users, www.androlib.com/android.statistics
- [6] Percentage of Users of mobile social games, by age, worldwide in January 2011, Worldwide;iOS

and Android users; Flurry Analytics; January 2011

- [7] Game – Jenis Aplikasi Mobile yang Paling Populer, 2011, www.teknojurnal.com/2011
- [8] I.G.P. Asto Buditjahjanto, Fressy N, Mochammad Hariadi, Mauridhi Hery Purnomo. 2008a. *Using Business Games to Offer Life Skills for The Vocational High School Students*, VTE Research and Networking 2008, An International Conference of Senior Administrators, Policymakers, Researchers and other Practitioners, "Nurturing Local VTE Research Efforts: A Response to Global Challenges", Bali, Indonesia, 7-8 July 2008.
- [9] Fressy Nugroho, Supeno Mardi, Moch. Hariadi, *Simulasi Permasalahan Economic dan Emission Dispatch (EED) Pada Pembangkit Listrik Menggunakan Metode Neuro Fuzzy System*. Seminar on Intelligent Technology and Its Applications 2009; ISSN 2085 – 9732
- [10] Yayasan Baitul Hikmah Indonesia (2004), Peta Keterampilan Membaca Al-Quran Siswa SD, SMP, SMA, dan Mahasiswa di Kota Bandung, Kabupaten Bandung, dan Kabupaten Tasikmalaya, Bandung: YBHI Press.
- [11] Panitia Khusus Ranperda Baca Tulis Alquran, DPRD Makassar, Nurmiati, di Makassar, Senin (24/10/2011), www.arahmah.com/
- [12] Randel, J. M., Morris, B. A., Wetzel, C.D., & Whitehill, B. V. 1992. *The Effectiveness of Games for Educational Purposes: A Review of Recent Research. Simulation & Gaming*, 23(3), 261-276. California: Navy Personnel Research and Development Center.
- [13] Izzuddin, Muhammad. 2009. *Memperbaiki bacaan Al-Qur'an (Metode Tartil 12 Jam)*. Assalam Publishing, Solo.
- [14] Safaat H, Nazruddin. 2011. *Android, Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Informatika. Bandung.
- [15] Sri Kusumadewi, 2003. *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Tanya jawab:

Pertanyaan 1 :

Apakah ada metode lain yang digunakan ?

Jawaban :

Ada, banyak, masih mencari metode yang paling tepat.

Pertanyaan 2 :

mengapa diaplikasikannya di smartphone, mengapa tidak diaplikasikan pada hp-hp biasa (yang berbasis java) ?

Jawaban : karena aplikasi untuk smartphone saat ini sedang berkembang pesat, kalau berbasis java ada kemungkinan tidak support pada Hp-Hp tertentu.