

Perancangan Aplikasi *Computer Assisted Test* (CAT) Pada Penerimaan Mahasiswa Baru di Universitas Pamulang

Iwan Giri Waluyo¹, Romi Andrianto²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia
e-mail: ¹d02370@unpam.ac.id, ²dosen02391@unpam.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Aplikasi *Computer Assisted Test* (CAT) yang valid dan praktis. Penelitian ini dilatar belakangi dengan proses test yang kurang maksimal karena masih menggunakan lembaran kertas dan proses pengumuman kelulusan menunggu waktu yang lama. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *expert review* untuk menguji valid dan uji one to one untuk mengetahui kepraktisan. Berdasarkan hasil *Expert Review* produk ini dinyatakan valid dilihat dari nilai rata-rata hasil penilaian ahli media, ahli desain dan ahli evaluasi dengan rata-rata skor 3,9 sehingga kategori produk ini yaitu valid. Selanjutnya hasil uji kepraktisan produk melalui one to one dinilai oleh 3 orang responden dengan hasil rata-rata nilai 3,9 dengan kriteria praktis. Berdasarkan kriteria diatas maka produk aplikasi CAT ini merupakan produk yang valid dan praktis dan disarankan pada peneliti selanjutnya agar dapat meneliti pada sistem operasi Android.

Kata Kunci : *Computer Assisted Test* (CAT), Validitas, Praktikalisasi

Abstract

This research aims to develop a valid and practical Computer Assisted Test (CAT) application. This research was motivated by a test process that was less than optimal because it was still using sheets of paper and the graduation announcement process waited a long time. The instrument used in this study is an expert review to test the validity and one to one test to determine practicality. Based on the results of the Expert Review, this product is declared valid as seen from the average value of the assessment results of media experts, design experts and evaluation experts with an average score of 3.9 so that this product category is valid. Furthermore, the results of the product practicality test through one to one were assessed by 3 respondents with an average value of 3.9 with practical criteria. Based on the above criteria, this CAT application product is a valid and practical product and it is recommended for further researchers to be able to research on the Android operating system.

Keywords: *Computer Assisted Test* (CAT), Validity, Practicalization

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi atau yang biasa juga disebut sebagai teknologi informasi dan komunikasi (*Information and Communication Technology/ICT*) mengalami percepatan yang luar biasa. Perkembangan ini mempunyai pengaruh yang kuat bukan hanya terhadap teknologi informasi itu sendiri namun juga terhadap totalitas hidup ini. Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat ini membawa dampak yang begitu besar bagi pola hubungan antar individu, antar komunitas, bahkan antar negara atau bangsa [1]. Istilah Teknologi informasi sendiri

mencakup hardware dan *software* komputer; suara, data, jaringan, satelit dan teknologi komunikasi lainnya; termasuk di dalamnya perangkat-perangkat pengembangan aplikasi dan multimedia [2].

Computer Assisted Test (CAT) sebagai alat bantu pelaksanaan ujian atau tes yang pelaksanaannya dibantu komputer. Komputer digunakan sebagai media ujian dan bentuknya bermacam-macam, mulai dari yang paling sederhana yaitu komputer menampilkan soal ujian menggantikan kertas, sehingga pelaksanaan tes berjalan lebih baik kemudian CAT dapat mengetahui kemampuan individual peserta ujian (hasil tes) baik pengetahuan dan

keterampilan dengan cepat atau tanpa harus menunggu waktu yang lama dengan menunggu pemeriksaan tim koreksi karena hasil tes langsung dapat dilihat setelah selesai menjawab soal pada aplikasi *Computer Assisted Test (CAT)* ini langsung menampilkan hasil tes (*Passing Grade*) [3]. Suatu pelaksanaan tes yang baik adalah apabila tes tersebut mempunyai kemungkinan menyelesaikan masalah menemukan sebuah kesalahan dengan cepat.

Berdasarkan hal tersebut maka dirumuskan masalah yaitu “Membangun aplikasi *Computer Assisted Test (CAT)* di Universitas Pamulang yang valid dan praktis.” Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan Aplikasi *Multimedia Computer Assisted Test (CAT)* pada test penerimaan mahasiswa baru. Adapun Batasan masalah sesuai dengan penelitian yang dilakukan di di Universitas Pamulang yaitu membangun aplikasi *Computer Assisted Test (CAT)* di Universitas Pamulang yang valid oleh *expert review* berdasarkan aspek media, desain dan evaluasi serta praktis oleh mahasiswa berdasarkan uji *one to one* [4].

2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Adapun penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan objek penelitian ini, antara lain adalah penelitian yang dilakukan oleh Ferry Putrawansyah & Alfis Arif pada tahun 2016 dengan judul Pengembangan *Computer Assisted Test (CAT)* pada penerimaan mahasiswa baru di Sekolah Tinggi Teknologi Pagar Alam. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi masalah yaitu analisis kebutuhan pengembangan aplikasi *Computer Assisted Test (CAT)* yang telah dilakukan dengan mewawancarai Komite Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) dan siswa baru pada tanggal 15 November 2016. Dari wawancara, Masalah sebagai berikut: (1) Efektivitas dan efisiensi aplikasi *CAT* sangat membantu panitia PMB dalam melaksanakan kegiatannya sejak PMB tahun akademik 2016-1, (2) Mahasiswa baru berdebat dengan lebih efektif dan efisien dalam pelaksanaan PMB dengan bantuan aplikasi *Computer Assisted Test (CAT)* karena hasil tes baik nilai tertulis maupun prakteknya dapat diketahui secara langsung, (3) Implementasi *Computer Assisted Test (CAT)* dapat meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tes karena berbasis computer tes, (4) Aplikasi *Computer Assisted Test (CAT)* juga dapat melatih kemandirian peserta tes karena sifatnya yang interaktif.

Pada tahap desain dilakukan pembuatan flowchart, struktur navigasi dan storyboard *Computer Assisted Test (CAT)* untuk dikembangkan.

Selanjutnya tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang digunakan untuk pengembangan aplikasi *Computer Assisted Test (CAT)*. Materi ini termasuk gambar clip art yang akan digunakan untuk konten tombol, foto yang akan digunakan dalam pertanyaan tes, animasi, video, audio yang akan digunakan dalam adegan aplikasi Pengujian Bantuan Komputer pada tahap perakitan.

Pembuatan pengembangan produk dilakukan dengan memperhatikan komponen aplikasi *CAT* yang terdiri dari dua aspek: aspek tampilan dan aspek

pemrograman. Aspek tampilan terdiri dari desain tata letak, teks, gambar, animasi, audio, dan kemasan.

Aplikasi Komputer atau Aplikasi *Software* adalah program komputer yang ditulis dalam suatu Bahasa pemrograman yang dipergunakan sebagai alat untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output. Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna.

Java adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang berorientasi objek dan program *java* tersusun dari bagian yang disebut kelas. Kelas terdiri atas metode-metode yang melakukan pekerjaan dan mengembalikan informasi setelah melakukan tugasnya.

Computer Assisted Test (CAT) merupakan sebuah metode pelaksanaan ujian atau tes yang pelaksanaannya dibantu komputer. Komputer digunakan sebagai pengganti kertas ujian, dimana peserta ujian langsung mengisi jawaban dari soal-soal yang telah di *input* di komputer dan data jawaban akan dimasukkan ke komputer utama untuk mengetahui hasil jawaban.

Penggunaan sistem *CAT* sebagai sebuah sistem baru dalam tes akan memberikan pengalaman berbeda bagi peserta tes Penerimaan Mahasiswa Baru dari metode atau sistem yang pernah ada atau diketahui sebelumnya. Teori pembelajaran dalam penelitian ini mendukung persepsi peserta tes terhadap keyakinan terhadap akuntabilitas publikasikan hasil tes.

Penggunaan *CAT* pada komputer dalam membantu sebagai media tes secara terus menerus berkembang pesat dan telah menjadi sebuah peralatan yang bersifat dinamis untuk pengujian dan penilaian peserta ujian.

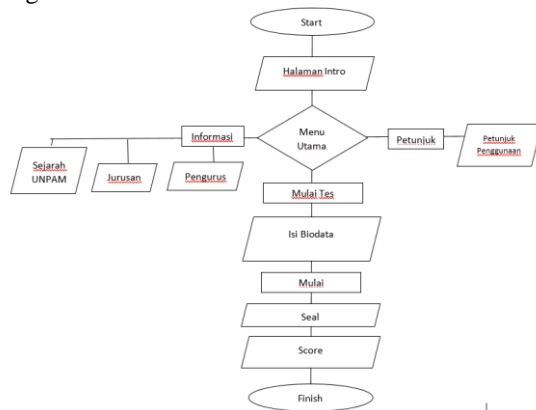
Menurut Purwanto dalam (Hardiyanti, 2011) tujuan seleksi dengan *Computer Assisted Test (CAT)* adalah untuk mempercepat pemeriksaan dan pemeriksaan hasil tes, membuat hasil tes standar secara nasional, menampilkan nilai - nilai standar.

3. METODE PENELITIAN

Kegiatan Perencanaan (*Planning*) adalah langkah awal dalam melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Langkah ini menjadi landasan bagi langkah-langkah berikutnya, yaitu pelaksanaan, observasi dan refleksi. Meskipun, pelaksanaan tindakan memiliki nilai strategis dalam kegiatan pembelajaran, namun tindakan tersebut tidaklah berdiri sendiri, melainkan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan perencanaan [5]. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan Alessi dan Trollip kemudian disesuaikan dengan tujuan dan kondisi penelitian yang sebenarnya. Tahap penelitiannya terbagi menjadi tiga tahap yaitu :

- 1) Tahap Perencanaan (*Planning*),
- 2) Tahap Perancangan (*Design*)
- 3) Tahap Pengembangan (*Development*).

Selanjutnya penerapan penelitian dan pengembangan yang dilakukan terdiri atas beberapa langkah.



Gambar 1. Flowchart sistem yang diusulkan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Uji Alpha

Ahli media yaitu ahli yang memiliki latar belakang ilmu multimedia baik multimedia pembelajaran atau multimedia lain seperti *audio*, *video* dan animasi. Aplikasi CAT termasuk kedalam multimedia pembelajaran karena struktur aplikasi CAT mirip dengan multimedia pembelajaran maka berdasarkan hal tersebut penilaian berorientasi pada *layout*, proporsi warna, tampilan gambar, dan jenis dan ukuran *font* yang digunakan. Hal ini dikarenakan dalam media pembelajaran, multimedia (CAT) harus memenuhi kriteria diatas untuk mencapai produk yang valid. Berdasarkan hasil penilaian ahli media, maka persentase tingkat pencapaian produk ini sebesar 3,9 yaitu dapat diinterpretasikan bahwa tingkat pencapaian yang didapat mendapatkan kriteria valid [6].

Ahli desain yaitu ahli yang memiliki latar belakang keahlian dalam manajemen pembelajaran dimana ahli tersebut memahami isi dari proses/alur cerita media pembelajaran/multimedia pembelajaran yang dibuat maka penilaian berorientasi pada kejelasan petunjuk belajar, Kemudahan persiapan penggunaan, Kemudahan dalam penggunaan, berinteraksi, kejelasan dan kesesuaian bahasa yang digunakan. Hal ini dikarenakan dalam media harus memenuhi kriteria diatas untuk mencapai produk memiliki alur yang baik. Berdasarkan hasil penilaian ahli desain, maka persentase tingkat pencapaian produk ini sebesar 3,9 yaitu dapat diinterpretasikan bahwa tingkat pencapaian yang didapat mendapatkan kriteria valid.

Ahli Evaluasi yaitu ahli yang memiliki latar belakang keahlian evaluasi pembelajaran. Evaluasi pembelajaran yang di maksud ada soal tes yang digunakan dalam aplikasi CAT, soal yang dibuat tersebut harus disesuaikan dengan materi pembelajaran calon mahasiswa yang telah ditempuh pada saat di bangku sekolah. maka penilaian akan berorientasi pada Kejelasan petunjuk pengerjaan soal, susunan soal yang

disajikan, Tingkat kesulitan soal/tes dan Ketepatan pemberian *feedback* atas jawaban pengguna saat tes. yang dinilai adalah aspek Garis Besar Isi soal. Berdasarkan hasil penilaian ahli evaluasi pembelajaran, maka persentase tingkat pencapaian produk ini sebesar 4,1 maka dapat disimpulkan bahwa tingkat pencapaian yang didapat dari hasil ahli evaluasi mendapatkan kriteria sangat valid. Kegiatan penilaian *expert review* dilakukan bertahap karena setiap penilaian ahli akan dijadikan rujukan dalam perbaikan produk.

4.2 Uji Beta

Pada tahap selanjutnya, digambarkan hasil dari implementasi CAT yang melalui beberapa proses uji dan responden implementasi media ini sebanyak 3 orang. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data pada tahap ini yaitu berupa angket. Hasil pengolahan data memberikan gambaran yaitu (1) Kondisi Tes Mahasiswa baru saat ini kurang efisien karena hasil skor belum dapat diketahui secara cepat (2) Waktu pengumuman hasil tes menunggu sampai waktu 1 minggu kedepan dari hari tes, (3) CAT sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi pembelajaran. (4) Dengan menggunakan CAT, kondisi TES Penerimaan mahasiswa baru akan lebih menarik dan tidak membosankan. (6) CAT ini cukup baik untuk dijadikan sebagai alat bantu atau media dalam pembelajaran dan harus dikembangkan lebih lanjut karena dengan menggunakan media ini diharapkan calon mahasiswa lebih cepat memahami materi yang disampaikan dan dapat menambah motivasi untuk belajar [7].

Uji *One to one* yaitu pengujian setelah melakukan uji coba *expert review*, uji ini untuk mendapatkan produk yang valid maka selanjutnya di lakukan uji *One to One* untuk mendapatkan produk yang praktis. Pada tahap ini akan diujicobakan kepada 3 orang mahasiswa dengan kemampuan Tinggi, sedang dan Rendah karena daya menyesuaikan diri ketiga kriteria tersebut akan berbeda ketika dihadapkan dengan keadaan baru (adaptasi) dengan menggunakan alat-alat berpikir menurut tujuannya atau proses berpikirnya. Maka kriteria mahasiswa tersebut dipilih berdasarkan data Indeks Prestasi Akademik (IPK) yang didapat dari bagian Akademik (BAK) Universitas Pamulang yakni Mahasiswa Tinggi Memiliki IPK 3,78, Mahasiswa Sedang Memiliki IPK 2,98 dan Mahasiswa Rendah Memiliki IPK 2,45. Penilaian uji *one-to one* ini didasarkan pada aspek tampilan CAT, penyajian Soal dalam CAT, dan kemudahan mendapatkan hasil tes.

Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari responden dengan menggunakan teknik kuesioner untuk mendapatkan tanggapan terhadap aplikasi CAT yang diujikan. Data yang dikumpulkan berupa kuesioner yang telah disiapkan dan menggunakan kolom komentar di akhir pengisian angket dan penulis memberikan kebebasan memberikan komentar untuk kejelasan. Berdasarkan data yang diperoleh dari angket uji *one-to one* maka sebagian responden berpendapat positif mengenai CAT ini.

Adapun pendapat responden mengenai media pembelajaran masing-masing responden yaitu sebesar 3,9, 3,8, 4,0 jika dihitung rata-ratanya maka skor yang didapat yaitu sebesar 3,9 dengan kriteria praktis.



Gambar 2. Form menu utama

Gambar 3. Form Biodata

Gambar 4. Form Soal

Penelitian aplikasi CAT pada Penerimaan Mahasiswa Baru dapat berjalan dan telah di uji coba pada semua sistem komputer dengan sistem operasi windows 7 ,8 dan 10. Aplikasi ini telah memenuhi kriteria 1) *Self instruction* yakni memungkinkan orang lain untuk belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain; 2) Adaptif yakni memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi;

dan 4) *User friendly* (bersahabat/akrab) yakni setiap penyampaian dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya akan tetapi Aplikasi CAT ini tidak bersifat (5) *Stand alone* (berdiri sendiri) yakni tidak tergantung pada media lain dan hasil semua tes tidak tersimpan dalam *database*.

Penelitian ini berhasil dikembangkan sebagai produk penelitian dengan kriteria yang valid karena produk ini telah di uji oleh 3 orang *expert* yaitu uji Media, uji desain dan uji evaluasi. Setiap *expert* memberikan masukan serta tanggapan terhadap media yang diujikan. Hasil penilaian ahli media sebesar 3,9 dengan kriteria valid, penilaian ahli desain sebesar 3,9 dengan kriteria valid sedangkan penilaian ahli evaluasi sebesar 4,1 dengan kriteria sangat valid. Dan setelah di rata - ratakan maka nilai validitas produk ini sebesar 3,9 dengan kriteria valid [8].

Kemudian, penelitian ini berhasil dikembangkan sebagai produk penelitian yang praktis karena produk ini telah di uji *one-to one* yaitu diujikan kepada 3 orang responden yaitu mahasiswa dengan tingkat kecerdasan tinggi, sedang dan rendah. Penilaian kecerdasan tersebut di lihat dari besarnya Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa. Responden 1 diperoleh nilai sebesar 3,9 dengan kriteria praktis, responden 2 diperoleh nilai sebesar 3,8 dengan kriteria praktis dan responden 3 diperoleh nilai sebesar 4,0 dengan kriteria sangat praktis. Maka setelah dirata-ratakan maka nilai produk ini diperoleh skor 3,9 dengan kriteria praktis. Berdasarkan pembahasan diatas maka produk penelitian aplikasi *Computer Assisted Test (CAT)* merupakan produk penelitian yang valid dan praktis.

5. KESIMPULAN

Penggunaan *CAT* pada komputer dalam membantu media tes secara terus menerus berkembang pesat dan telah menjadi sebuah peralatan yang bersifat dinamis untuk pengujian dan penilaian peserta ujian.

Pengujian dan penilaian berbantu komputer merupakan proses pemanfaatan teknologi komputasi untuk menilai pekerjaan peserta ujian. Penilaian dengan cara seperti ini dapat digunakan dalam tes *TOEFL*, kursus dan ujian seleksi masuk perguruan tinggi lewat sekolah-sekolah di daerah-daerah tertentu karena sifatnya efektif dan efisien.

Computer Assisted Test (CAT) sebagai alat bantu pelaksanaan ujian/tes yang pelaksanaannya dibantu komputer. Komputer digunakan sebagai media ujian dan bentuknya bermacam-macam, mulai dari yang paling sederhana yaitu komputer menampilkan soal ujian menggantikan kertas, sehingga pelaksanaan tes berjalan lebih baik kemudian CAT dapat mengetahui kemampuan *individual* peserta ujian (hasil tes) baik pengetahuan dan keterampilan dengan cepat atau tanpa harus menunggu waktu yang lama dengan menunggu pemeriksaan tim koreksi karena hasil tes langsung dapat dilihat setelah selesai menjawab soal pada aplikasi *Computer Assisted Test (CAT)* ini langsung menampilkan hasil tes (*Passing Grade*). Suatu

pelaksanaan tes yang baik adalah apabila tes tersebut mempunyai kemungkinan menyelesaikan masalah menemukan sebuah kesalahan dengan cepat.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, penulis dapat menyimpulkan bahwa:

1. Aplikasi *Computer Assisted Test (CAT)* dinyatakan valid. Data diperoleh dari komentar dan saran pada lembar validasi yang diberikan oleh ahli media, ahli Desain dan ahli soal secara deskriptif. Aplikasi CAT ini memiliki kriteria valid dengan skor 3,9 yang ditinjau dari aspek media, aspek desain dan aspek evaluasi.

2. Aplikasi *Computer Assisted Test (CAT)* yang dikembangkan sudah teruji kepraktikalitasnya. Data diperoleh dari hasil kuesioner dengan kriteria praktis dengan skor 3,9. yang didasarkan pada aspek tampilan *CAT*, penyajian Soal dalam *CAT*, dan kemudahan mendapatkan hasil tes.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih penulis kepada pihak yang membantu ataupun memberikan dukungan terkait dengan penelitian yang dilakukan seperti bantuan fasilitas penelitian, dana hibah, dan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. S. Adinoto, "Perancangan Absensi Karyawan SMP Negeri 1 Kramat Tegat," *Univ. Dian Nusantoro*, 2013.
- [2] R. A. Sagita and H. Sugiarto, "Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penjualan Furniture Berbasis Web," *Netw. Secur.*, vol. 5, no. 4, p. 13, 2016, [Online]. Available: <https://www.cliffedekkerhofmeyr.com/export/sites/cdh/en/practice-areas/downloads/Employment-Strike-Guideline.pdf>.
- [3] A. Husain, "Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT. Sintech Berkah Abadi," *Antimicrob. Agents Chemother.*, vol. 1, no. 2, pp. 116–127, Dec. 2017, doi: 10.1128/AAC.03728-14.
- [4] M. Hasbani and N. Ratama, "Aplikasi Pengadaan Barang Dan Perlengkapan Rumah Tangga Pada Koperasi Pegawai Berbasis Web (Studi Kasus Rsud Tarakan)," vol. 2, no. 1, pp. 65–71, 2021.
- [5] Munawaroh and N. Ratama, "Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Matakuliah Pengantar Teknologi Informasi Di Universitas Pamulang Berbasis Android," *Satin*, vol. 5, no. 2, pp. 17–24, 2019.
- [6] N. Ratama and Munawaroh, "Perancangan Sistem Informasi Sosial Learning untuk Mendukung Pembangunan Kota Tangerang dalam Meningkatkan Smart city Berbasis Android," *SATIN – Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 59–67, 2019.
- [7] R. A. Wiryawan and N. R. Rosyid, "Pengembangan Aplikasi Otomatisasi Administrasi Jaringan Berbasis Website Menggunakan Bahasa Pemrograman Python," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 741–752, 2019.
- [8] Okfalisa, I. Gazalba, Mustakim, and N. G. I. Reza, "Comparative analysis of k-nearest neighbor and modified k-nearest neighbor algorithm for data classification," *Proc. - 2017 2nd Int. Conf. Inf. Technol. Inf. Syst. Electr. Eng. ICITISEE 2017*, vol. 2018-Janua, no. October 2019, pp. 294–298, 2018, doi: 10.1109/ICITISEE.2017.8285514.