

## Perancangan Sistem Informasi Simulasi Ujian Nasional Dengan Metode Multiple Choice Berbasis Web Studi Pada Lembaga Bimbingan Belajar Ganesha Operation Cabang Semarang

Muhamad sa'dun<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sains dan Teknologi Komputer

Jl. Siliwangi No. 359, Kec. Ngalian, Krapyak, Jawa Tengah 50246, Indonesia

---

### ARTICLE INFO

Article history:

Received 26 April 2021

Received in revised form 3 Mei 2021

Accepted 10 Mei 2021

Available online 24 Mei 2021

---

### ABSTRACT

The National Examination (UN) uses a semi-online Computer Based Test (CBT) model. The aim of this research is to build a national exam simulation planning system using the web-based multiple choice method by taking studies at the Ganesha Operation tutoring institution. The background is the process The national exam simulation organized by the Ganesha Operation tutoring still uses paper media or paper based tests (PBT), even though the majority of Ganesha Operation students have used the national exam with the CBT model in their schools. The research method used is the multiple choice method where the questions only display multiple choices and the design of the application is by sieving the questions on the database randomly, it is expected that the exam questions that come out can vary.

**Keywords:** Online, learning, CBT, Online Examination, UN.

### Abstrak

Ujian Nasional (UN) menggunakan model Computer Based Test (CBT) semi-online. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem perencanaan simulasi ujian nasional dengan menggunakan metode multiple choice berbasis web dengan mengambil studi pada lembaga bimbingan belajar Ganesha Operation. Dilatar belakangi dari proses simulasi ujian nasional yang di selenggarakan oleh bimbingan belajar Ganesha Operation masih menggunakan media kertas atau paper based test (PBT), padahal siswa/siswi Ganesha Operation mayoritas sudah menggunakan ujian nasional dengan model CBT di sekolahnya. Metode Penelitian yang digunakan adalah metode multiple choice dimana soal hanya menampilkan pilhan ganda dan desain aplikasinya yaitu dengan model pengayakan soal pada database secara random, diharapkan soal-soal ujian yang keluar dapat bervariasi.

**Kata Kunci:** Online, pembelajaran, CBT, Ujian Online, UN

### 1. PENDAHULUAN

Ujian nasional adalah sistem evaluasi standar pendidikan dasar dan menengah secara nasional dan persamaan mutu tingkat pendidikan antar daerah yang dilakukan oleh Pusat Penilaian Pendidikan. Dengan menggunakan standarisasi tersebut, diharapkan lulusan dari semua sekolah di Indonesia mempunyai kualitas atau mutu yang sama. Dengan adanya ujian nasional, maka setiap sekolah tentunya selalu melatih para

siswanya untuk selalu mempersiapkan diri guna menghadapinya. Salah satunya selain dituntut untuk belajar lebih giat, sekolah juga melaksanakan tryout atau latihan mengerjakan soal-soal prediksi yang mungkin akan keluar pada ujian.

Dengan model tes seperti Computer Based Test (CBT) diharapkan proses ujian menjadi transparan dan menjadikan kemandirian siswa dalam mengerjakan soal semakin meningkat serta mengurangi anggaran pemerintah dalam penyelenggaraan Ujian Nasional, beda dengan sistem Ujian Paper-Based Test (PBT) masih bersifat (konvensional) artinya ujian dilakukan dengan menggunakan kertas dan pensil dengan istilah sekarang, PBT yang dilakukan saat ini banyak masalah/kendala seperti: rawan dalam penyiapan bahan ujian, penggandaan dan distribusi naskah soal, kecurangan selama pelaksanaan ujian, perlu langkah scanning LJK dan scoring, membutuhkan biaya banyak, tenaga, waktu. Jadi ujian dengan PBT kurang efektif & efisien. Perkembangan teknologi saat ini sangat pesat sehingga memungkinkan untuk menggunakan information communication technology (ICT) dalam ujian.

## **2. LANDASAN TEORI**

### **2.1 Pengertian Sistem**

Menurut Darmawan, Deni (2016:228), perancangan sistem adalah sebuah proses yang menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan. Tahap ini dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem adalah suatu proses yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk mulai dari diagram berdasarkan proses bisnis yang ada seperti use case diagram.

Kemudian wireframe, hingga codingan. Sehingga dapat memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang baru.

### **2.2 Metode Multiple Choice**

Menurut Thoah (2003, hlm71) tes multiple choice atau pilihan ganda adalah merupakan tes obyektif dimana masing-masing item di sediakan lebih dari dua kemungkinan jawaban, dan hanya satu pilihan-pilihan tersebut yang benar atau yang paling benar. Soal bentuk pilihan ganda atau tes multiple choice adalah soal yang menuntut peserta tes untuk memberikan jawaban atas pertanyaan atau pernyataan yang tercantum dalam pokok soal atau stem yang disertai dengan sejumlah kemungkinan jawaban. Dari definisi tersebut di atas kiranya dapat dipahami tes multiple choice adalah suatu keterangan atau pemberitahuan tentang suatu yang belum lengkap. Dan untuk melengkapinya memilih satu dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah di sediakan. Atau tes multiple choice terdiri atas bagian keterangan (stem) dan bagian kemungkinan jawaban atau alternatif (options). Kemungkinan jawaban (options) terdiri atas satu jawaban yang benar yaitu kecuali jawaban dan beberapa pengecoh (distractors).

Mengenai jumlah alternatif jawaban sebenarnya tidak ada aturan baku. Pengajar bisa membuat 3, 4, atau 5 alternatif jawaban. Semakin banyak semakin bagus. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi faktor menebak (chance of guessing), sehingga dapat meningkatkan validitas dan reliabilitas soal, karna makin banyak alternatif jawaban, makin kecil kemungkinan peserta didik menerka.

### **2.3 Database (Basis data)**

Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam sistem komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil query basis data disebut sistem manajemen basis data. Konsep dasar basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya yang disebut dengan skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara obyek tersebut. Skema basis data digambarkan oleh data model dalam bentuk diagram (Database Schema Diagram). Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional. Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antar tabel. Sebagai Contoh, misalkan tabel siswa pada sistem informasi sekolah untuk menyimpan data dan informasi mengenai siswa di sekolah bersangkutan pada sistem informasi sekolah. Kemudian terdapat tabel orang tua siswa yang menyimpan data orang tua dari setiap siswa di sekolah bersangkutan. Kedua tabel ini dapat berkaitan melalui relasi yang ditampilkan di sebuah diagram bernama ERD (Entity Relationship Diagram). Dengan adanya komponen database, maka akan memudahkan di dalam

penyimpanan dan pengelolaan data. Proses pengelolaan data mencakup insert, delete, dan edit / update (Pratama, 2014).

#### 2.4 Pengertian Ujian Nasional

Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) disebut juga Computer Based Test (CBT) adalah sistem pelaksanaan ujian nasional dengan menggunakan komputer sebagai media ujiannya. Dalam pelaksanaannya, UNBK berbeda dengan sistem ujian nasional berbasis kertas atau Paper Based Test (PBT) yang selama ini sudah berjalan. .

(Kemedikbud, 2017; *UJIAN BERBASIS KOMPUTER (UBK) 2016/2017*;

<https://ubk.kemdikbud.go.id/tentang>; diakses tanggal 04 November 2017)

#### 2.5 Web (Web Site)

Menurut Abdulloh (2016, hlm,1) Mengungkapkan “Sekumpulan halaman yang terdiri atas beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. Lebih jelasnya, website merupakan halaman-halaman yang berisi informasi yang ditampilkan oleh browser, seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, atau yang lainnya, sedangkan internet adalah jaringan yang digunakan untuk mengirim informasi pada website”.

#### 2.6 PHP

PHP singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor yaitu bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru atau up to date. Semua script PHP dieksekusi pada server di mana script tersebut dijalankan. PHP juga merupakan bahasa pemrograman berbasis serverside yang dapat melakukan parsing script php menjadi script web sehingga dari sisi client menghasilkan suatu tampilan yang menarik (Ardhana, 2012).

#### 2.7 PHPMyadmin

PHPMyAdmin adalah aplikasi berbasis web yang dibuat dari pemrograman PHP dan diramu dengan HTML dan javascript. phpMyAdmin dapat juga disebut sebagai tools yang berguna untuk mengakses database MySQL dalam bentuk tampilan web. Tools ini secara standar telah disertakan pada saat menginstal paket PHP, seperti XAMPP, Apache2 Triad dan WampServer (Bunafit, 2013)

#### 2.8 Metode R&D

Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Menurut (Borg, & Gall, 1983) Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

*a. Research and information collecting.*

*b. Planning.*

*c. Develop preliminary form of product.*

*d. Preliminary field testing.*

*e. Main product revision.*

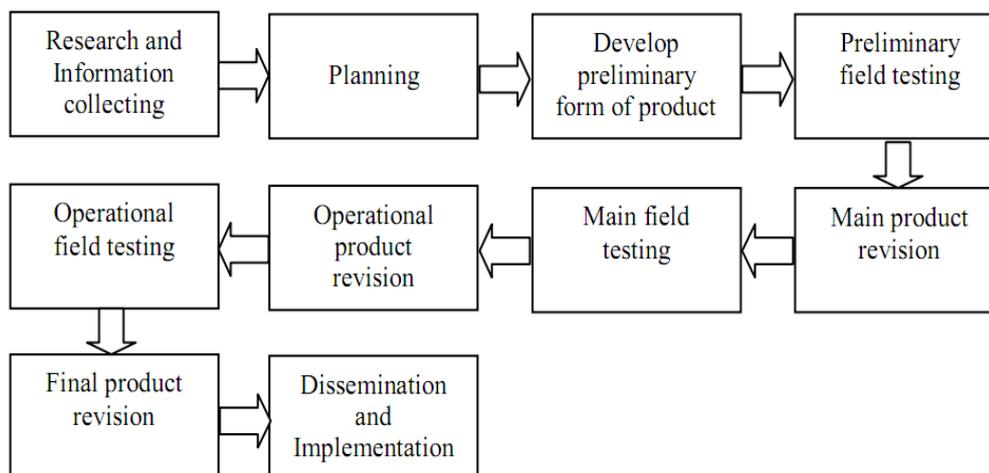
*f. Main field testing.*

*g. Operational product revision.*

*h. Operational field testing.*

*i. Final product revision.*

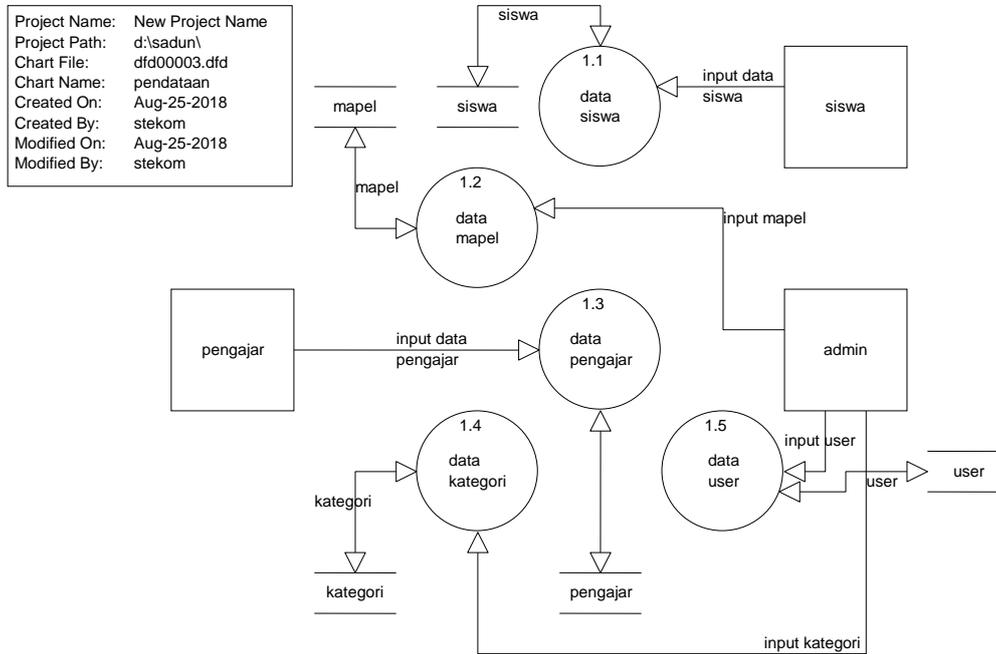
*Dissemination and implementation*



- a. **Research and Information collection**(Penelitian dan pengumpulan data), Langkah pertama ini meliputi analisis kebutuhan, termasuk didalamnya Observasi, wawancara dan studi pustaka, penelitian skala kecil dan standar laporan yang dibutuhkan.
- b. **Planning**(Perencanaan), menyusun rencana penelitian, meliputi kamampuan-kemampuan yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian, rumusan tujuan yang hendak dicapai dengan penelitian tersebut, desain atau langkah-langkah penelitian, kemungkinan pengujian dalam lingkup terbatas
- c. **Develop and preliminary form of product**(pengembangan produk awal), termasuk dalam langkah ini adalah persiapan komponen pendukung, menyiapkan pedoman dan buku petunjuk, dan melakukan evaluasi terhadap kelayakan alat-alat pendukung.
- d. **Premiliary field testing**(uji coba lapangan awal), yaitu melakukan ujicoba lapangan awal dalam skala terbatas. Pada langkah ini pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan dengan cara wawancara, observas.
- e. **Main Product Revision**(Revisi hasil Uji coba), langkah ini merupakan perbaikan model atau desain berdasarkan uji lapangan terbatas.
- f. **Main field testing**(Uji lapangan produk utama) biasanya disebut ujicoba utama yang melibatkan khalayak lebih luas, meliputi uji efektivitas desain produk, uji efektivitas desain (pada umumnya menggunakan teknik eksperimen model pengulangan

### 3. HASIL DAN PENGEMBANGAN

#### 3.1 Dfd Level 1



Dalam *Data Flow Diagram* level 1 Pendataan pada gambar 3.13, terdapat data Siswa, data teori, data jawaban, data soal, data mapel. Level ini memberikan suatu gambaran yang terjadi di dalam sistem proses transaksi sehingga menghasilkan suatu informasi.

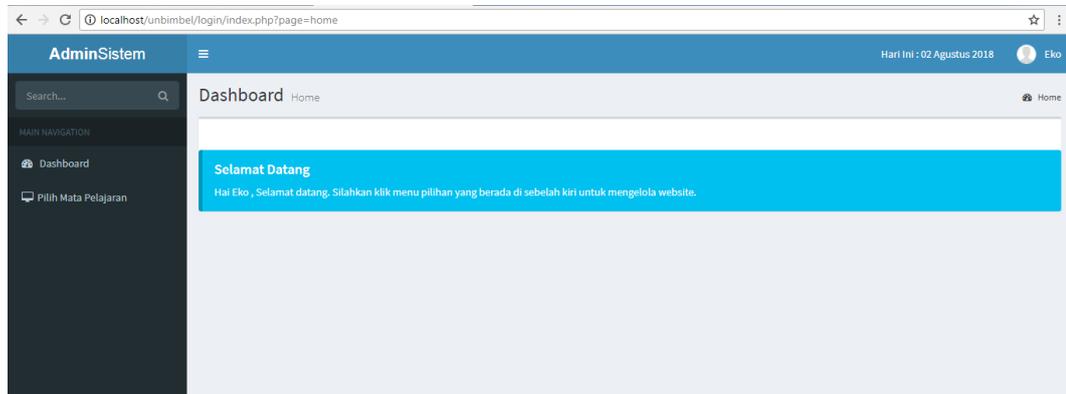


Gambar Halaman Utama

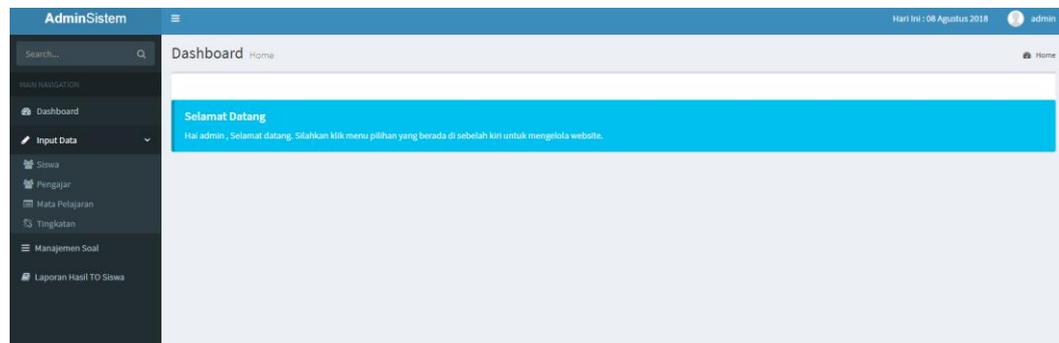
## SELAMAT DATANG

Silahkan Login !!!

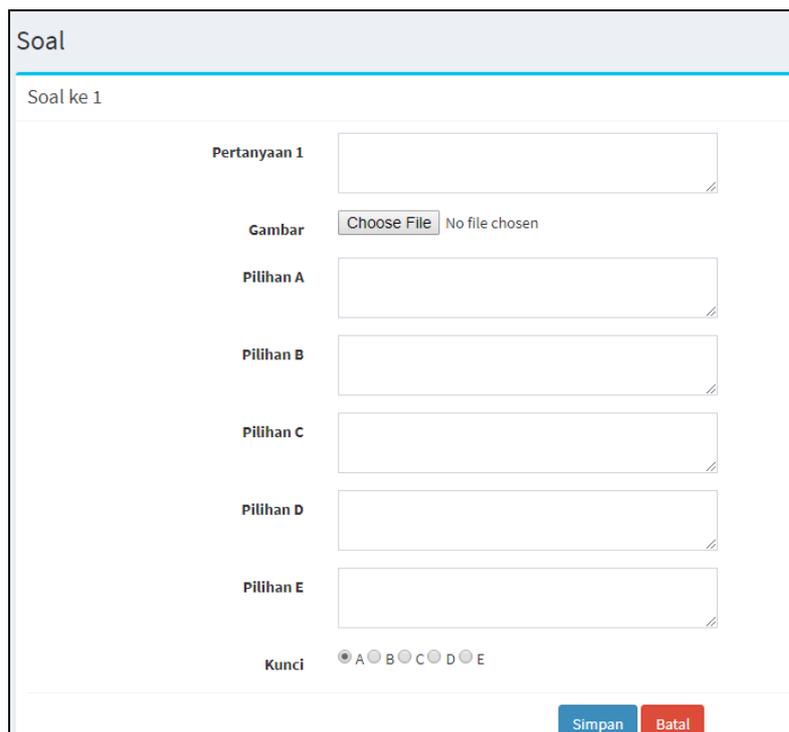
Gambar Halaman Login Siswa



Gambar Halaman utama siswa



Gambar Halaman menu Admin/Administrator



Halaman detail Nilai Tugas/Quiz

## PENUTUP

### Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan skripsi yang dikembangkan oleh penulis dan telah dilakukan uji coba secara terbatas maka, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Adanya sistem aplikasi simulasi UN BK (Ujian Nasional Berbasis Komputer) di Ganesha Operation (GO), diharapkan dapat mempermudah pengajar dalam memberikan test ke peserta didik.
2. Aplikasi simulasi ini mempermudah siswa mengerjakan soal dan nilai dapat langsung di ketahui.
3. Mempermudah pengajar baru dalam membuat soal ujian secara mandiri, sehingga penjelasan dari pengajar senior tidak selalu dibutuhkan.

Media pembelajaran yang dikembangkan ini memiliki beberapa kelebihan antara lain :

1. Database dapat dikelola dan diperbaharui oleh administrator sistem atau pengajar.
2. Sistem aplikasi simulasi UN BK (Ujian Nasional Berbasis Komputer) ini berbasis web, menggunakan bahasa program PHP dengan *database* MySQL yang bersifat *open source* atau tidak berbayar.
3. Berbasis web sehingga kerusakan pada sistem media pembelajaran ataupun *database* oleh virus dapat ditekan seminim mungkin.

### Saran

Penulis memberikan beberapa saran agar sistem aplikasi simulasi UN BK (Ujian Nasional Berbasis Komputer) yang telah dikembangkan ini dapat digunakan secara efektif dan efisien, antara lain sebagai berikut :

1. Perlu Penambahan sarana audio untuk di gunakan pada tipe soal listening.
2. Diharapkan agar di kembangkan ujian dengan soal-soal berupa essay.

## PUSTAKA

- Jogiyanto, HM. (2009). Analisis dan Desain. Yogyakarta : Andi OFFSET.
- Darmawan, Deni. 2016, Sistem Informasi Manajemen, Cet. 4 Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA
- Djahir, Pratita. 2015, Bahan Ajar Sistem Informasi Manajemen. Ed.1, Cet. 1 Yogyakarta
- Stallings, William.2005, Wireless Communication and Networks 2nd Edition. Pearson Prentice Hall Upper. 2005.

- Kemedikbud 17;UJIAN BERBASIS KOMPUTER (UBK) 2016/2017;diakses tanggal 04 November,2017,<<https://ubk.kemdikbud.go.id/tentang>>
- Ruslan, Rosady. 2003.,Metode Penelitian PR dan Komunikasi. Jakarata : PT. Raja Grafindo Persada.2003
- Thoha, M. Chabib. 2003,Teknik Evaluasi Pendidikan. Jakarta: CV Rajawali. 2003.
- Rohi,Abdulloh.2016.Easy& Simple Web Programming.Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.Jakarta, April 2016.
- Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. (1989). Eductional Research : An introduction, Fifth Edition. New York: Longman
- Nugroho, Bunafit. 2013. Dasar Pemrograman Web PHP – MySQL dengan Dreamweaver. Yogyakarta: Gava Media.
- Pratama. 2014, Sistem Informasi dan Implementasinya, Cet. 1 Bandung: Informatika Bandung, Mei 2014.
- Reni Hendrawawati,Aslam Fatkhudin.2015.Web Based Test Untuk Try Out Ujian Nasional SMP NU Kajen Menunggunakan PHP Dan MySQL,2447-3042.
- Nylla Nufryana Muchlis,Ami Fauziah.2012.Sistem Informasi Bank Soal Try Out SMP Berbasis web,1907-5022.
- Kusrini. 2007. Strategi Perancang Dan Pengolahan Basis Data. Yogyakarta : Andi.