

APLIKASI COMPUTER ASSIST TEST (CAT) PENYARINGAN MAHASISWA BARU (STUDI KASUS POLITEKNIK NEGERI TANAH LAUT)

Dewi Saadah¹, Hendrik Setyo Utomo², Veri Julianto³
*Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Tanah Laut
Jl. A Yani Km 6 Pelaihari Tanah Laut Kalimantan Selatan
Telp. (0512) 21537, Faks. (0512) 21537
E-mail: veri_julianto@ymail.com*

ABSTRAKS

Politeknik Negeri Tanah Laut merupakan Perguruan Tinggi Negeri pertama di Kabupaten Tanah Laut yang didirikan atas inisiatif para tokoh masyarakat dan Pemerintah Kabupaten Tanah Laut. Pelaksanaan penerimaan dan penyingkiran mahasiswa baru di Politeknik Negeri Tanah Laut masih menggunakan cara yang konvensional, sehingga memerlukan waktu dan biaya yang cukup banyak. Untuk mengatasi hal tersebut penulis mengembangkan aplikasi ujian berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL serta Bootstrap yang memiliki peran utama untuk pembangunan aplikasi Computer Assist Test (CAT). Aplikasi CAT bertujuan untuk membantu panitia penerimaan mahasiswa baru saat penerimaan dan pengujian mahasiswa baru agar dalam pelaksanaan ujian menjadi efektif dan efisien.

Kata Kunci: CAT, Penyingkiran Mahasiswa Baru

1. PENDAHULUAN

Kehadiran teknologi informasi dan komunikasi, terutama komputer dan internet sudah lama dimanfaatkan dalam berbagai bidang. Adanya komputer dan internet mahasiswa tidak hanya belajar di dalam kelas. Mereka dapat belajar dimanapun mereka berada karena materi perkuliahan dapat diakses langsung melalui internet. Berbagai buku dalam bentuk digital atau yang sering disebut *e-book* atau beragam hasil penelitian bisa diperoleh dengan mudah sehingga memudahkan setiap orang yang ingin mencari atau mengembangkan pengetahuan.

Adanya teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan dibutuhkan dalam berbagai macam aspek. Aspek tersebut misalnya ujian tertulis, ujian wawancara, ujian kesehatan, *Computer Assist Test (CAT)*. Ujian dengan menggunakan aplikasi yang disebut *Computer Assist Test (CAT)* adalah suatu metode ujian dengan alat bantu komputer yang digunakan untuk mendapatkan standar minimal kompetensi dasar. Sistem kerja *CAT* pertama peserta yang mengikuti ujian akan menerima soal yang terhubung dengan jaringan database. Peserta dapat langsung menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada kemudian jawaban langsung tersimpan di dalam database. Dengan sistem ujian menggunakan *CAT* setiap peserta ujian akan langsung mengetahui skor atau nilai mereka setelah mereka selesai mengerjakan soal-soal ujian. Sistem ujian dengan menggunakan *CAT* tidak bisa direayasa sebab sistem komputer yang langsung memeriksa jawaban peserta.

Politeknik Negeri Tanah Laut merupakan Perguruan Tinggi Negeri pertama yang berada di Kabupaten Tanah Laut. Politeknik Negeri Tanah Laut berdiri atas inisiatif para tokoh masyarakat dan

pemerintah daerah Kabupaten Tanah Laut yang menginginkan adanya perguruan tinggi di Tanah Laut. Politeknik Negeri Tanah Laut mempunyai visi yaitu Menjadi lembaga pendidikan vokasi yang handal dan terdepan dalam bidang penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berbasis industri, keunggulan lokal, dan nilai-nilai agama dan mempunyai misi sebagai berikut :

1. Menyelenggarakan pendidikan vokasional yang bermutu untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, kreatif, inovatif, kompetitif, adaptif, dan berjiwa religius.
2. Melaksanakan penelitian dalam rangka pengembangan dan penyebarluasan ilmu pengetahuan dan teknologi terapan yang berbasis industri dan keunggulan lokal.
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat melalui pemanfaatan hasil-hasil ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pengujian penerimaan mahasiswa baru di Politeknik Negeri Tanah Laut masih menggunakan cara yang konvensional seperti dalam pembuatan soal, pembuatan laporan dan saat pelaksanaan ujian. Sehingga membuat panitia harus bekerja keras untuk mempersiapkan segala sesuatunya, terutama saat melakukan ujian tertulis dan pemeriksaannya. Oleh karena itu, memerlukan waktu dan biaya yang banyak dalam pelaksanaannya. Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan membangun aplikasi yang dapat membantu panitia penerimaan mahasiswa baru.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis mengembangkan sebuah judul yaitu “Aplikasi *Computer Assisted Test (CAT)* Penyingkiran

Mahasiswa Baru (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut)”.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Definisi *Computer Assisted Test (CAT)*

Computer Assisted Test (CAT) suatu metode ujian dengan alat bantu komputer yang digunakan untuk mendapatkan standar minimal kompetensi dasar maupun standar kompetensi kepegawaian. *CAT* memiliki tujuan antara lain :

- a. Mempercepat proses pemeriksaan dan laporan hasil ujian,
- b. Menciptakan standarisasi hasil ujian secara nasional,
- c. Menetapkan standar nilai,
- d. Meningkatkan transparansi, obyektivitas, akuntabilitas, dan efisiensi.

Adapun tahapan proses dalam merancang *grand design CAT System* adalah melakukan penelitian dan pengumpulan data awal, perencanaan, pembuatan *prototype*, uji coba dan perbaikan dan pengembangan (Sutrisno, 2014).

2.1.1 Desain *Computer Assisted Test (CAT) prototype & SOP*

Banyak media ujian yang digunakan dalam pelaksanaan seleksi kompetensi. Ada pihak yang menggunakan ujian tertulis, wawancara, atau ujian praktek. Banyak pihak yang mempergunakan ujian untuk tujuan-tujuan prediksi guna menyaring serta memilih calon-calon yang berpotensi sukses di bidang pendidikan dan pekerjaan-pekerjaan lain. Di mana perhatian lebih banyak di arahkan pada pemecahan masalah praktis dan pembuatan keputusan, dan bukannya pada hal-hal yang melatarbelakangi hasil ujian. Di era teknologi informasi perkembangan IPTEK sangat mempengaruhi kebutuhan atas metode ujian yang akan digunakan dalam pelaksanaan ujian, harapannya agar pelaksanaan ujian dapat berjalan dengan efisien, efektif, akuntabel, obyektif, dan transparan.

Prototype CAT system menjadi bahan untuk membuat atau merancang sebuah *grand design CAT* untuk meningkatkan mutu hasil rekrutmen dan seleksi dengan karakteristik :

1. Aplikasi dijalankan pada komputer dengan *platform windows* atau *open source* yang berbasis WEB.
2. Aplikasi menggunakan narasi untuk menjelaskan bahasa yang disajikan pada monitor komputer.
3. Aplikasi disertai video gerakan *mouse*, sehingga pengguna dapat dengan mudah menggunakannya.
4. Tutorial disertai teks yang berisi perintah pada layar monitor komputer agar peserta

ujian dapat langsung memahami dan tidak kesulitan dalam mempraktekannya.

Standard Operating Prosedur CAT system mempunyai tujuan antara lain untuk mengetahui dengan jelas peran dan fungsi tiap-tiap posisi dari masing-masing instansi. Di samping itu juga memperjelas alur tugas, wewenang dan tanggung jawab dari instansi terkait. Apabila dilihat dari fungsinya bahwa *Standard Operating Prosedur* mempunyai fungsi antara lain sebagai dasar hukum bila terjadi penyimpangan, mengetahui dengan jelas hambatan-hambatannya dan mempermudah pelacakannya serta sebagai pedoman dalam melaksanakan fasilitas pelaksanaan *CAT system*.

Secara garis besar *Standar Operating Prosedur CAT System* terbagi menjadi 3 (tiga) bagian yang tidak dapat terpisahkan yaitu persiapan, pelaksanaan dan pasca ujian. Untuk pasca ujian terbagi menjadi sub bagian yaitu pengolahan hasil dan *backup database*.

a. Persiapan

Untuk persiapan ujian dapat dibedakan menjadi dua kegiatan yaitu:

1. Persiapan yang terkait dengan sarana dan prasarana termasuk kesiapan jaringan komputer dan komputer *client* ; dan
2. Persiapan untuk pelaksanaan ujian yang terkait dengan registrasi peserta ujian, skema ujian, dan skema soal berdasarkan instansi yang akan difasilitasi.

b. Pelaksanaan

Mengatur bagaimana mekanisme pelaksanaan ujian dengan *CAT system* yang mencakup antara lain mengenai verifikasi data peserta, pelaksanaan ujian persesi sampai dengan pencetakan laporan persesi.

Waktu pelaksanaan ujian terbagi menjadi 2 (dua) yaitu ujian Kompetensi Dasar waktu pelaksanaannya adalah 90 menit dan ujian kompetensi Kepegawaian waktu pelaksanaannya adalah 60 menit.

c. Pasca ujian

1. Pengolahan hasil

Dalam pengolahan hasil ujian adalah pencetakan secara keseluruhan hasil ujian berdasarkan instansi dan selanjutnya hasil pengolahan diserahkan kepada panitia instansi dalam bentuk *hardcopy*.

2. *Backup database*

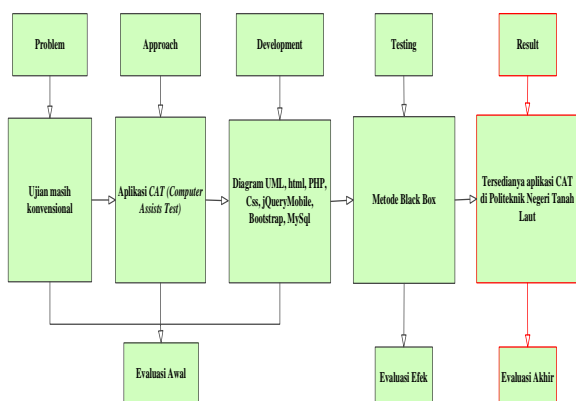
Mengatur bagaimana mekanisme setelah pelaksanaan ujian selesai yang mencakup *backup database* ujian perinstansi ke dalam *secondary storage* untuk pengamanan dan memastikan bahwa *backup* tersebut dapat digunakan kembali, selanjutnya melakukan *uninstall database* ujian perinstansi di dalam *server*. Untuk hasil ujian, peserta dapat langsung mengakses nilai dilayar monitor masing-masing peserta dan secara *realtime* ditampilkan di TV LCD Monitor guna menjamin

transparansi dan obyektivitas hasil seleksi, selanjutnya hasil seleksi dicetak untuk diserahkan kepada instansi (Sutrisno, 2014).

3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode

Kerangka penelitian dari aplikasi CAT (*Computer Assist Test*) Penyearingan Mahasiswa Baru adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Penelitian aplikasi CAT

3.2 Alat dan Bahan

Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *software* (perangkat lunak), *hardware* (perangkat keras), bahasa pemrograman, dan *framework* (Kerangka Kerja). Berikut , *hardware*, bahasa pemrograman, dan *framework* yang digunakan di dalam penelitian :

1. Perangkat lunak (*Software*)
 - a. Xampp
 - b. Notepad ++
 - c. Mozilla Firefox 33.1 (x86 en-US)
 - d. Komodo edit 8
 - e. Sublime Text 2
 - f. Microsoft Visio 2007
2. Perangkat keras (*Hardware*)
Laptop Acer Aspire dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - a. Operating system : windows 8.1 64-bit (6.3, Build 9600)
 - b. System manufacture : acer
 - c. System model : aspire v5-431
 - d. Bios : phoenix BIOS SC-T v2.2
 - e. Memory : 2048MB RAM
3. *Framework*
 - a. CodeIgniter (CI)
 - b. jQueryMobile
4. Bahasa Pemrograman
 - a. PHP
 - b. CSS
 - c. Bootstrap
 - d. HTML

e. Javascript

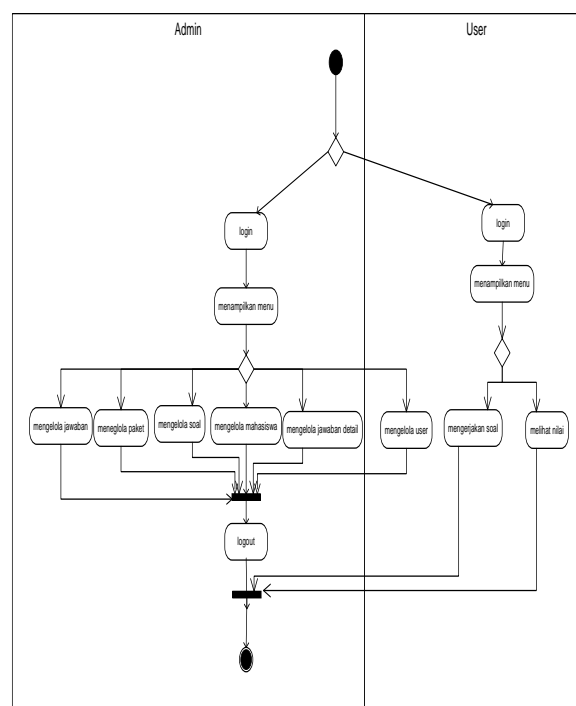
3.3 Requirement System

1. Recommended Requirement
 - a. Memory internal 4 GB, 512 MB RAM
 - b. Card slot microSD, up to 64 GB
 - c. Menggunakan OS Android v4.4 KitKat
 - d. Menggunakan prosesor Single-core 1.2 GHz
 - e. Wi-fi 802.11 b/g/n, Wi-fi Direct, Wi-fi hotspot

4. DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Perancangan Sistem

4.1.1 Activity Diagram



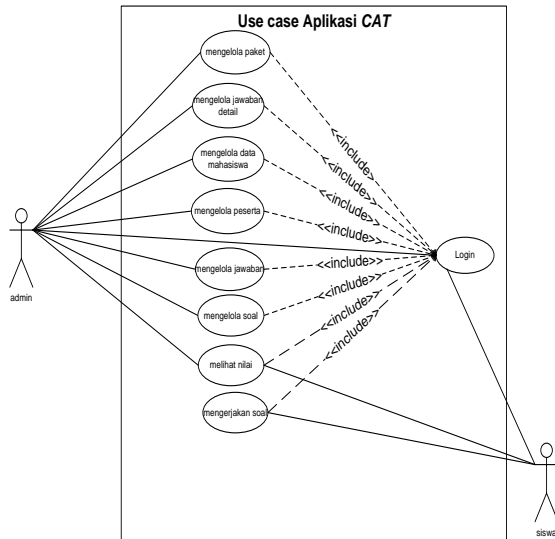
Gambar 2. Diagram aktivitas

Diagram aktifitas dari aplikasi CAT menjelaskan aktifitas user dan admin, saat admin sudah berhasil *login* maka sistem akan menampilkan menu- menu yang ada di halaman utama, kemudian admin dapat mengelola menu-menu tersebut atau admin akan *logout*, saat user berhasil *login*, sistem akan menampilkan menu, kemudian user bisa langsung mengerjakan soal saat soal telah selesai dikerjakan maka user dapat langsung melihat nilai kemudian *logout*.

4.1.2 Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk memodelkan atau menggambarkan batasan sistem dan fungsi-fungsi utamanya. Mendiskripsikan fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna, *use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara pengguna sebuah sistem dengan

sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai.



Gambar 3. Use Case Diagram

5. Hasil dan Pembahasan

5.1 Hasil

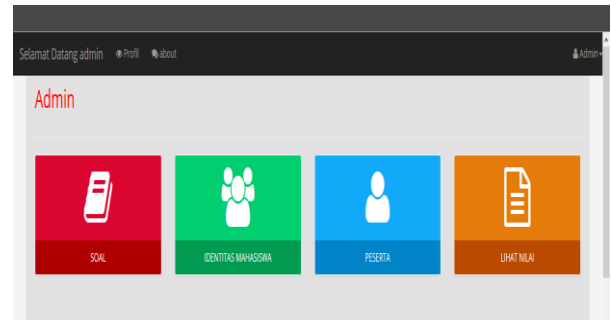
1. Menu login

Menu *login* berfungsi untuk memberikan hak akses kepada pengguna agar dapat menggunakan sistem informasi yang dibangun. Pengguna diwajibkan untuk memasukkan nama pengguna dan password dari akun yang pengguna miliki. Setelah pengguna memasukkan nama pengguna dan password yang benar maka, pengguna akan dibawa ke menu beranda aplikasi, namun setiap pengguna akan masuk ke menu beranda yang sesuai dengan level akun yang sudah dibuat oleh admin sehingga tampilan menu beranda akan berbeda disetiap levelnya.

Gambar 4 Menu Login

2. Menu Admin

Menu beranda merupakan menu utama dan halaman utama aplikasi CAT untuk ketika di buka. Pada gambar terlihat menu beranda yang diperuntukan untuk admin.



Gambar 5. Menu Beranda

3. Menu soal

Menu soal merupakan menu yang digunakan untuk membuat soal atau memasukkan soal ke dalam database yang nantinya akan di tampilkan di dalam menu soal untuk user.

No	Kode Paket	Kategori	Aksi
1	3	PSIKOTES	[edit] [delete]
2	2	MATEMATIKA	[edit] [delete]
3	1	PKN	[edit] [delete]

Gambar 6. Form Kategori soal

No	Soal	Kode Paket	Jawaban A	Jawaban B	Jawaban C	Jawaban D	Jawaban E	Kunci	Status	Aksi
1	Kelakuan...	3	Kelakuan	Supremasi	Negara	Presiden	Kemerkayaan	B	sampai	[edit] [delete]
2	5.35 : 0.25?	2	0.0214	0.024	2.14	2.14	2.14	D	sampai	[edit] [delete]
3	Uraikanlah prosedur penyusunan dan pembuatan Pancasila berarti!	1	Menggunakan Pancasila secara obyektif	Menggunakan Pancasila secara berturut	Menggunakan Pancasila secara obyektif	Menggunakan Pancasila secara praktis	Menggunakan Pancasila secara sekulerisme	D	sampai	[edit] [delete]
4	Kelakuan...	3	Kelakuan	Supremasi	Negara	Presiden	Kemerkayaan	B	sampai	[edit] [delete]
5	Pengertian...	3	kompertasi	komposisi	Legalisasi	Kooperasi	Konvensional	C	sampai	[edit] [delete]

Gambar 7. Form Halaman Soal

5.2 Pembahasan

Berdasarkan *System Development Life Cycle (SDLC)* tahap selanjutnya setelah program berhasil dibuat maka akan di cek kembali

5.2.1 Pengujian Blackbox Pada Aplikasi Cerita Rakyat Nusantara Berbasis Web

Aplikasi computer assist test yang akan diimplementasikan menjadi sebuah perangkat lunak (software/ aplikasi) maupun terintegrasi ke dalam perangkat keras (hardware), maka dilakukan langkah selanjutnya berupa pengujian . melalui tahap pengujian ini dapat diketahui sejauh mana sistem informasi yang telah diimplementasikan tersebut memiliki nilai (manfaat) bagi pengguna di dalam menyelesaikan masalah.

Tabel 1. pengujian interface sistem

Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diperoleh	Keterangan
Pengujian tombol Login	Pengguna akan dapat masuk ke dalam sistem informasi menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah didaftarkan dan kemudian disajikan menu sesuai dengan kelompok pengguna bersangkutan.	Pengguna dapat masuk ke dalam sistem informasi menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah didaftarkan. Pengguna disajikan menu sesuai dengan kelompok pengguna bersangkutan.	Sukses

Tabel 2. pengujian fungsi dasar sistem

Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diperoleh	Keterangan
Pengujian fungsi tampilan data	Pengguna akan disajikan data sesuai dengan menu yang dipilih.	Pengguna dapat menikmati sajian data sesuai dengan menu yang dipilih.	Sukses
Pengujian fungsi input data	Data yang diinputkan dapat disimpan di dalam <i>database</i> .	Data yang diinputkan tersimpan di <i>database</i> .	Sukses
Pengujian fungsi edit	Data yang diseleksi/dipilih dapat diedit dan disimpan di	Data yang terseleksi/terpilih dapat teredit dan tersimpan	Sukses

Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diperoleh	Keterangan
Pengujian fungsi hapus data	Data yang dipilih/diseleksi dapat dihapus dari <i>database</i> .	Data yang terpilih/terseleksi dapat dihapus dari <i>database</i> sistem.	Sukses

Tabel 3. pengujian form handle sistem

Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diperoleh	Keterangan
Meninputkan data yang benar	Sistem informasi akan memproses dan menyimpan data inputan ke dalam <i>database</i> .	Data hasil inputan yang tersimpan di <i>database</i> .	Sukses
Menginputkan data kosong	Sistem akan memberikan pesan peringatan / kesalahan kepada pengguna.	Pengguna disajikan pesan kesalahan/pesan peringatan mengenai inputan kosong.	Sukses

Tabel 4. pengujian fungsi dasar sistem

Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diperoleh	Keterangan
Pengguna tidak melakukan login ke dalam sistem	Informasi dan tidak diperkenankan masuk ke dalam sistem untuk menggunakan menu-menu yang ada didalamnya.	Ke dalam sistem. Pengguna tidak dapat masuk ke dalam sistem. Pengguna tidak dapat menggunakan menu-menu yang disediakan.	Sukses
Hak sukses dibedakan sesuai dengan kelompok pengguna	Setiap pengguna akan diberikan hak akses yang berbeda-beda	Setiap pengguna memiliki hak akses yang berbeda.	Sukses
<i>SQL injection login</i> .	Pengguna tidak akan dapat login secara tidak sah ke dalam sistem menggunakan teknik <i>SQL injection</i> . Pengguna hanya bisa login dengan akun yang telah	Pengguna tidak dapat menggunakan <i>SQL injection</i> . Sistem akan memberikan peringatan. Pengguna hanya bisa login ke dalam sistem menggunakan <i>username</i>	Sukses

	terdaftar di sistem.	dan <i>password</i> yang telah terdaftar.	
Tampilan menu dibedakan untuk setiap kelompok pengguna.	Pengguna yang telah <i>login</i> ke dalam sistem akan disajikan tampilan menu yang berbeda sesuai dengan kelompok pengguna.	Pengguna yang telah <i>login</i> ke dalam sistem memperoleh tampilan menu yang berbeda sesuai dengan kelompok pengguna.	Sukses

KESIMPULAN

Aplikasi *Computer Assist Test (CAT)* yang telah terbangun dapat digunakan untuk melakukan penyaringan mahasiswa baru di kampus Politeknik Negeri Tanah Laut. Peserta yang telah mengikuti ujian dengan menggunakan aplikasi *CAT* dapat langsung melihat hasil dari soal yang telah dijawab secara otomatis di layar komputer saat peserta telah selesai mengerjakan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhana, Y. K., 2012. *PEMOGRAMAN PHP CodeIgniter BLACK BOX*. Purwokerto: Jasakom.
- Haryanto, 2014. *Metode Pengumpulan Data*. [Online] Available at: <http://belajarpsikologi.com/metode-pengumpulan-data/>
- ICT, 2013. [Online] Available at: <http://politala.ac.id/profil1/visi-misi> [Accessed 24 Desember 2014].
- Ridwan, D., 2014. *Pengujian Perangkat Lunak*. [Online] Available at: <http://dorisazzura.blogspot.com/2012/07/dasar-dasar-pengujian-perangkat-lunak.html>
- Shalahuddin, M, d. S. R. A., 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi ObjekK)*. Bandung: MODULA.
- Sukarno, M., 2006. *Membangun Website Dinamis Interaktif dengan PHP-MySQL (Windows & Linux) Untuk Tingkat Pemula dan Tingkat Lanjut*. Bekasi: ESKA MEDIA Jakarta.
- Sutrisno, E., 2014. *CAT BKN Untuk Indonesia*.