

Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Alat Berbasis Web pada Mapala Se-Kota Malang

Sigit Teguh Prakoso¹, Sugeng Widodo², Yekti Asmoro Kanthi³

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia Malang

¹sigittghp@gmail.com, ²sugeng@stiki.ac.id, ³yekti@stiki.ac.id

ABSTRAK

Mapala (Mahasiswa Pecinta Alam) adalah organisasi minat bakat yang beraktifitas diluar ruangan/Outdoor. Saat akan melakukan kegiatan Mapala sering melakukan peminjaman peralatan antar organisasi Mapala. Organisasi Mapala memiliki berbagai kegiatan seperti pendakian gunung, panjat tebing, susur goa, dan arung jeram. Setiap kegiatan tersebut memerlukan peralatan pendukung. Setiap kegiatan alam bebas, Organisasi Mapala sering melakukan peminjaman peralatan pada setiap Organisasi Mapala yang ada, dikarenakan peralatan milik setiap Organisasi Mapala yang ada di Kota Malang tidak lengkap dan berbeda-beda. Sehingga Mapala perlu memiliki sebuah sistem informasi guna mempermudah proses peminjaman peralatan, guna mempermudah melakukan peminjaman alat dan meminimalkan kesalahan pencatatan transaksi peminjaman. Untuk memnuhi kebutuhan diatas maka perlu dirancang sebuah sistem informasi peminjaman. Sistem Peminjaman ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP melalui framework CodeIgniter, serta MySQL yang digunakan sebagai penyimpanan database. Fasilitas yang terdapat dalam sistem ini antara lain pengolahan data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian.

Kata kunci : sistem informasi, mapala, kota malang, website

ABSTRACT

Mapala (Mahasiswa Pecinta Alam) is a talent interest organization with outdoor activities. When going to do Mapala activities often lending equipment between Mapala organizations. Mapala organization has various activities such as mountain climbing, rock climbing, cave caving, and rafting. Each of these activities requires supporting equipment. Every natural activity, Mapala Organization often lends equipment in every existing Mapala Organization, related to equipment owned by every Mapala Organization in Malang City is incomplete and different. Related to Mapala it is necessary to have an information system to facilitate the process of borrowing equipment, in order to facilitate the borrowing of equipment and facilitate the recording of loan transactions. To fulfill the above needs, it is necessary to design a loan information system. This loan system is made using the PHP programming language through the CodeIgniter framework, and also MySQL which is used as a storage database. Facilities in this system include processing member data, lending transactions and replacements.

Keyword : information system, mapala, malang, website

1. PENDAHULUAN

Mahasiswa Pecinta Alam (MAPALA) merupakan Organisasi Mahasiswa yang bergerak dibidang minat dan bakat dalam hal pecinta alam. Organisasi Mapala memiliki berbagai kegiatan seperti pendakian gunung, panjat tebing, susur goa, dan arung jeram. Setiap kegiatan tersebut memerlukan peralatan pendukung. Setiap kegiatan alam bebas, Organisasi Mapala sering melakukan peminjaman peralatan pada setiap Organisasi Mapala yang ada, dikarenakan peralatan milik setiap Organisasi Mapala yang ada di Kota Malang tidak lengkap dan berbeda-beda.

Malang merupakan suatu kota yang cukup banyak memiliki organisasi mapala. Permasalahan yang sering terjadi dalam suatu organisasi yaitu minimnya peralatan dan perlengkapan yang dimiliki masing-masing organisasi mapala tersebut. Padahal kegiatan mapala cukup banyak, sehingga Mapala sering melakukan peminjaman pada Organisasi

Mapala lain. Selama ini proses peminjaman peralatan yang begitu banyak dilakukan dengan cara berkeliling di semua Organisasi Mapala yang ada di Malang. Akan tetapi belum tentu Organisasi Mapala yang dituju mempunyai peralatan yang dibutuhkan.

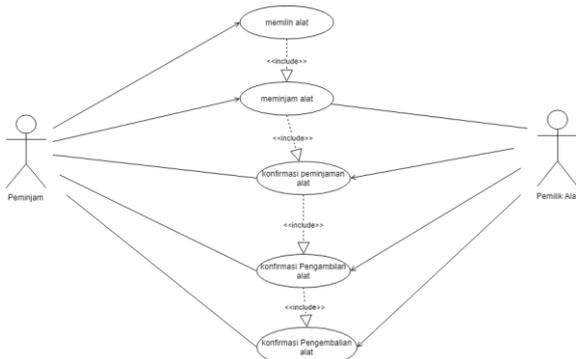
Proses pendataan peralatan yang begitu banyak masih dilakukan dengan menggunakan buku Inventaris. Demikian pula apabila terdapat transaksi peminjaman ataupun pengembalian peralatan, semua dicatat pada buku yang sama yaitu buku inventaris. Sehingga sulit untuk mengetahui informasi peralatan yang dimiliki dan status peminjaman dari masing – masing Organisasi.

Sehubungan dengan berkembang teknologi informasi saat ini, maka akan di buatlah sebuah Sistem informasi yang dapat mempermudah memberikan informasi tentang peralatan yang dimiliki dan juga status peminjaman. Selain itu diharapkan Sistem dapat membantu pula pada

transaksi peminjaman, pengembalian dan pendataan Inventaris yang terdapat di Organisasi Mapala Se-Kota Malang.

2. ANALISA DAN PERANCANGAN Use Case Diagram

Pembuatan *Use Case Diagram* bertujuan untuk mendeskripsikan siapa yang akan menggunakan sistem dan interaksi apa saja yang dilakukan dalam sistem. Adapun *Use Case Diagram* nya dapat dilihat pada Gambar 1



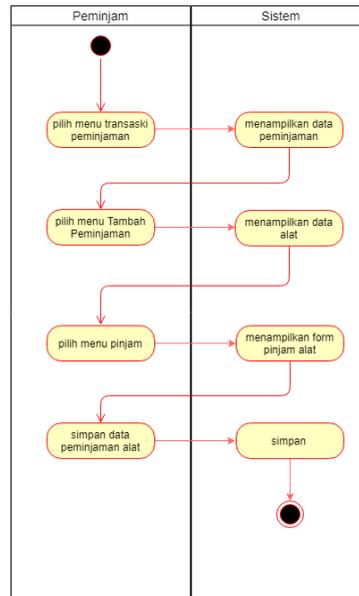
Gambar 1. Usecase Diagram

Pada gambar diatas terdapat interaksi antara penyedia dan peminjam. Adapun interaksi yang bisa dilakukan oleh aktor antara lain :

- Penyedia mengelola data inventaris dan menampilkan data inventaris.
- Pada proses peminjaman Peminjam melakukan peminjaman dengan membuka form peminjaman dan dapat mencari peralatan. Penyedia mengelola peminjaman inventaris dan sistem menampilkan form peminjaman dan mengisi no transaksi peminjaman.
- Pada proses pengembalian, penyedia melakukan pengelolaan data pengembalian.
- Pada proses pelaporan, penyedia mengelola laporan yaitu laporan inventaris dan laporan peminjaman.

Activity Diagram

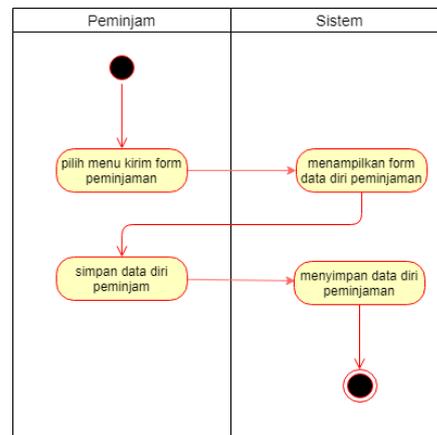
Activity Diagram akan menggambarkan spesifikasi sistem secara keseluruhan. *Activity Diagram* juga akan menjelaskan bagaimana alur sebuah sistem tersebut berjalan. *Activity Diagram* peminjaman alat dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Activity Peminjaman Alat

Pada Gambar 2 menjelaskan tentang sistem bekerja saat melakukan peminjaman peralatan. Pada saat melakukan peminjaman, peminjam memilih menu tambah peminjaman setelah itu sistem menampilkan data alat milik seluruh organisasi yang terdaftar. Selanjutnya memilih peralatan yang akan dipinjam lalu di Simpan.

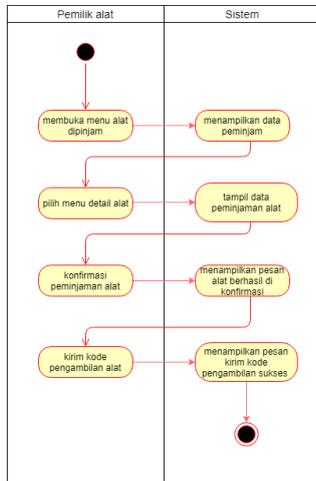
Proses selanjutnya mengisi dan mengirim *form* data diri peminjam. *Activity diagram* kirim *form* peminjaman dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Activity diagram kirim form peminjaman

Pada Gambar 3 menjelaskan proses pengiriman form peminjaman peralatan. Peminjam memilih menu kirim form peminjaman lalu sistem akan menampilkan form data diri peminjam. Selanjutnya mengisi data diri peminjam lalu simpan, jika tidak tersimpan maka akan kembali ke *form* data diri peminjam.

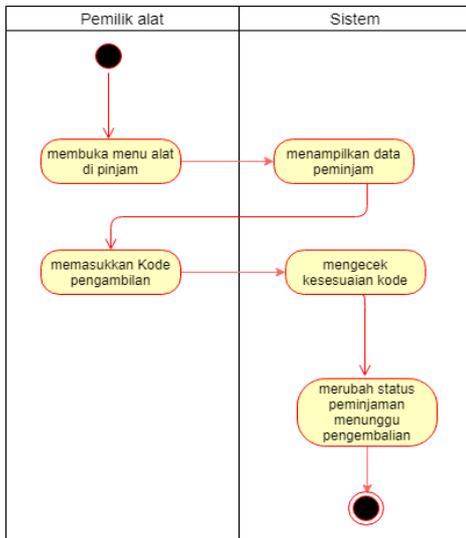
Proses selanjutnya adalah konfirmasi oleh pemilik peralatan, peralatan apa saja yang dapat dipinjamkan. Proses konfirmasi peminjaman dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Activity diagram konfirmasi peminjaman

Pemilik peralatan membuka menu Dipinjam untuk menampilkan data peminjam. Lalu memilih menu detail alat untuk konfirmasi alat yang akan dipinjamkan. Selanjutnya mengirimkan kode pengambilan kepada peminjam peralatan.

Aktifitas selanjutnya adalah pengambilan peralatan oleh peminjam dengan membawa kode pengambilan yang telah dikirimkan oleh pemilik peralatan. Proses pengambilan peralatan dapat dilihat pada Gambar 5 dibawah ini.

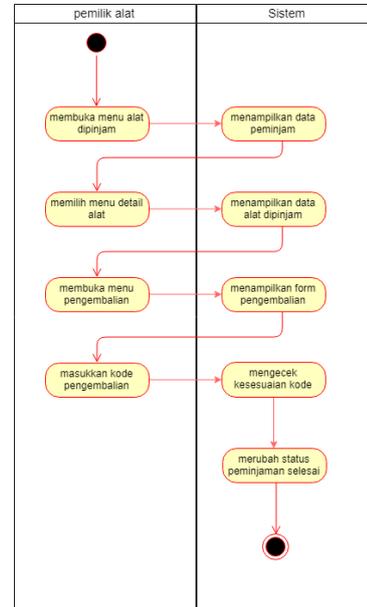


Gambar 5. Activity diagram pengambilan alat

Pada proses ini, pemilik alat membuka sistem lalu memilih menu Dipinjam lalu tampil data peminjam. Selanjutnya memasukkan kode pengambilan yang dibawa oleh peminjam alat. Jika kode pengambilan benar maka status alat berubah

menjadi menunggu pengembalian, jika kode salah, maka kembali ke menu Dipinjam.

Aktifitas selanjutnya adalah proses pengembalian peralatan yang sudah dipinjam. Activity Diagram pengembalian alat dapat dilihat pada Gambar 6 dibawah ini.

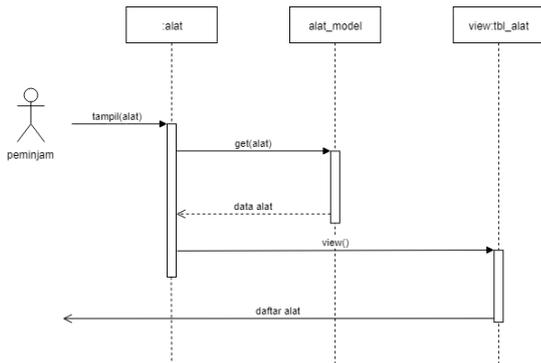


Gambar 6. Activity diagram Pengembalian peralatan

Pada proses peminjam mengembalikan alat yang sudah dipinjam dan membawa kode pengambilan. Selanjutnya pemilik peralatan membuka menu Alat Dipinjam dan menampilkan data peminjam alat. Setelah itu memilih menu detail alat untuk melihat data alat apa saja yang dipinjam. Kemudian memilih menu pengembalian, sistem menampilkan form pengembalian. Pemilik peralatan kemudian memasukkan kode pengambilan, jika kode salah sistem akan menampilkan kembali data peminjam dan jika sukses sistem akan kembali ke menu dipinjam dan menampilkan status selesai.

Sequence Diagram

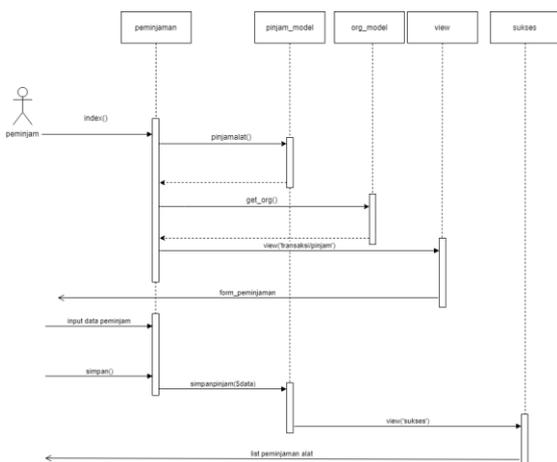
Dibuatnya Sequence diagram bertujuan untuk menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah object. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object dan interaksi antara object. Sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Ada beberapa Sequence Diagram yang dibuat pada laporan ini. Dapat dilihat pada Gambar 7 berikut.



Gambar 7. Sequence Diagram tampil alat

Pada Gambar 7 menjelaskan bahwa pada *Controller* 'alat' peminjam memanggil *Function* bernama 'tampil' dengan parameter 'alat', setelah itu sistem melakukan 'get(alat)' pada model 'alat_model' dan selanjutnya pada model kembali 'return' pada *Controller*. Proses selanjutnya *Controller* mengirim lagi pada 'view' untuk menampilkan 'tbl_alat'.

Pada Gambar 8, Pada *Controller* 'peminjaman' Peminjam memanggil *function* 'index', selanjutnya sistem melakukan 'pinjamalat' pada 'pinjam_model' dan model kembali 'return' pada *Controller*. *Controller* mengirim lagi pada 'get_org' pada model 'org_model'. Selanjutnya *controller* index memanggil *view* 'transaksi/pinjam' untuk menampilkan 'form_peminjaman'. Selanjutnya peminjam melakukan 'input peminjaman', setelah selesai data disimpan. Sistem melakukan penyimpanan dengan *function* 'simpan' dengan mengirimkan data pada Model 'pinjam_model' lalu menampilkan list peminjaman alat. *Sequence Diagram* peminjaman dapat dilihat pada Gambar 8 berikut



Gambar 8. Sequence Diagram Peminjaman

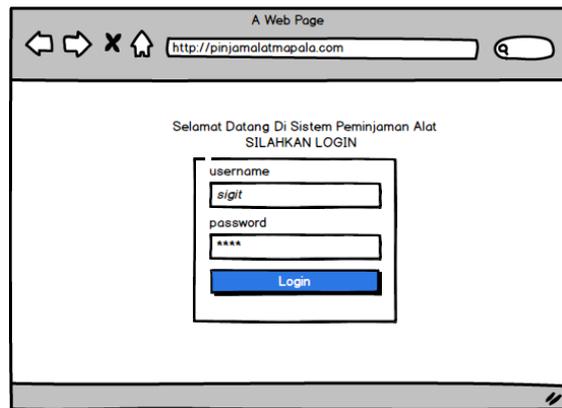
User Interface

User Interface berisi perancangan tampilan untuk Sistem Peminjaman Peralatan Alam Bebas

Mapala Sekota Malang. Berikut beberapa tampilan dari Sistem peminjaman alat :

Halaman Login

Halaman *Login* merupakan halaman awal dari web ketika pertama dibuka. Halaman login membatasi akses pengguna yang mengakses halaman sistem. Desain Halaman *Login* dapat dilihat pada Gambar 9 berikut.



Gambar 9. Halaman Login

Halaman Data Alat

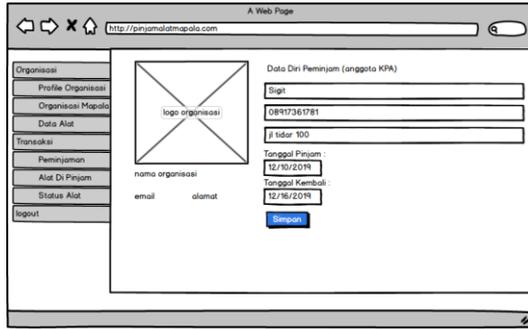
Halaman ini menampilkan Data alat milik seluruh organisasi yang terdaftar pada Sistem Informasi Peminjaman Alat. Desain Halaman Data Alat dapat dilihat pada Gambar 10 dibawah ini.

Organisasi	ID Alat	Nama Alat	Klasifikasi	Pemilik	Jumlah	aksi
Profile Organisasi	KE1	Tenda	Kuning kap 4-5	Kepak Elong	2	pinjam
Organisasi Mapala	KE2	Corbabiner	Peluz	Kepak Elong	7	pinjam
Data Alat	DMP	Matras	TNE AD hitam	Jepala	12	pinjam
Transaksi	KP3	Commantle	Statis 50m	KAPR85	2	pinjam
Peminjaman	HMKP7	Sepatu boot	AP Boot	Himakpa	1	pinjam
Alat Di Pinjam	DMP1	Perahu	Boogie kuning	Dimpa	2	pinjam
Status Alat						
logout						

Gambar 2.10 Halaman Data Alat

Halaman Tambah Peminjaman

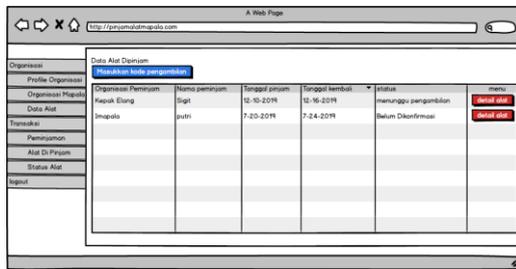
Halaman ini digunakan untuk melakukan peminjaman peralatan. Halaman ini menginputkan data peminjam. Desain halaman tambah peminjaman dapat dilihat pada Gambar 11 dibawah ini.



Gambar 11. Halaman tambah peminjam

Halaman Alat Terpinjam

Halaman alat terpinjam menampilkan data alat yang terpinjam oleh organisasi lain. Desain halaman alat terpinjam dapat dilihat pada Gambar 12 dibawah ini.



Gambar 12 Halaman alat terpinjam

3. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Spesifikasi Perancangan

Dalam pembuatan program diperlukan beberapa spesifikai prangkat keras (*Hardware*) dan juga perangkat lunak (*Software*) yang dapat mendukung jalannya program. Berikut spesifikasi *hardware* dan *software* yang digunakan selama perancangan :

Kebutuhan Hardware

Satu buah Laptop Merk ASUS tipe A442U dengan spesifikasi :

- *Prossessor* Intel Core i7 7500U CPU 2.70GHZ
- *Memory* 8Gb
- *Harddisk* 500Gb

Kebutuhan Software

- Sistem Operasi Microsoft Windows 10
- Database Server : MySQL
- *Web Browser* : Google Crome
- *Software Editor* : Notepad++

Pembahasan

Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian program ini dilakukan uji coba untuk mengecek fungsi dari setiap fitur – fitur yang ada pada sistem informasi peminjaman

peralatan alam bebas sesuai dengan yang diharapkan. Berikut adalah hasil pengujian program yang telah dilakukan antara lain :

Pengujian Halaman Tampil Data Alat

User	User
Kondisi	Benar
Cara uji coba	Login menggunakan : <i>Username</i> : Sigit & <i>Password</i> : 123 - Pilih 'Data Alat, Data Alat Seluruh Organisasi'
Hasil yang di harapkan	Menampilkan data Alat seluruh organisasi
OK/NOT OK	OK
Screenshot hasil	

Gambar 13. Pengujian Halaman Tampil data Alat

Pengujian Halaman Tambah Peminjaman Alat

User	User
Kondisi	Benar
Cara uji coba	Login menggunakan : <i>Username</i> : Sigit & <i>Password</i> : 123 - Pilih 'Data Alat, Data Alat Seluruh Organisasi' - Pilih 'aksi, pinjam'
Hasil yang di harapkan	Tambah data peminjaman alat
OK/NOT OK	OK
Screenshot hasil	

Gambar 14. Pengujian Halaman Tambah Peminjaman Alat

Pengujian Halaman Pengembalian Alat Oleh User

User	User
Kondisi	Benar
Cara uji coba	Login menggunakan : <i>Username : tobiman & Password : 123</i> - Pilih 'transaksi' 'alat dipinjam' - Pilih 'Detail alat' pada data peminjaman - Pilih menu 'pengembalian'
Hasil yang di harapkan	Proses pengembalian berhasil
OK/NOT OK	OK
Screenshoot hasil	

Gambar 15. Pengujian Halaman Pengembalian Alat Oleh User

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan, maka dapat ditarik bebrapa kesimpulan yaitu Sistem peminjaman alat ini dibuat dengan menggunakan *Framework Codeigniter*. Sistem bermanfaat untuk mempermudah peminjaman peralatan antar Organisasi Mapala Se-kota Malang. Sistem peminjaman peralatan ini dapat membantu mempermudah pencarian alat. Sistem ini menampilkan informasi sesuai data yang didinputkan. Sistem ini dapat mempermudah pencatatan transaksi peminjaman. Sistem dapat mengetahui jumlah ketersediaan alat.

Saran

Sistem ini masih terdapat beberapa kekurangan. Hal yang dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya yaitu membuat fitur baru contohnya fitur *chat*, dan tampilannya diperbaiki sehingga mempermudah user menggunakan. Selain itu sistem ini jugda dapat dikembangkan menjadi aplikasi *mobile*.

5. REFERENSI

[1] Connolly, M., Thomas & Begg, E., Carolyn (2005). Database System 5th., ed. Boston : Addison- Wesley.
 [2] Sommerville, ian (2011). Software Engineering, 9th, ed.,. Network : Addison-Wesley
 [3] Whitten L., Jeffery, Bentley D., Lonnie & Dittman C., Kevin (2007), System Analysis

and Design Methods 7th. Ed. New York : McGraw-Hill Irwin.

[4] Whitten L,Jeffery, Bentley D,Lonnie,Dittman C,Kevin (2004). Metode Desain dan Analisis Sistem. Terjemahan oleh Tim Penerjemah ANDI. ANDI:Yogyakarta.
 [5] Sutarman (2012). “Buku Pengantar Teknologi Informasi”. Jakarta: Bumi Aksara.
 [6] Jogiyanto (2010). Analisis dan Desain Sistem Informasi Edisi IV. Yogyakarta : Andi Offset.
 [7] Satzinger, J.W., Jackson, R.B., and Burd, S.D (2005). Object-Oriented Analysis and Design with the Unified Process. Boston: Course Technology.
 [8] Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2010). System Analysis And Designin A Changing World. Boston, MA: Course Technology.
 [9] Georgory, Robert J.2000. Tes Psikolog. Jakarta : Penerbit Erlangga
 [10] Ketut, D. 1993 Analisis Inventori Minat dan Kepribadian. Jakarta: Rineka Cipta
 [11] Kusriani, 2007, Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basisdata Penerbit Andi Offset, Yogyakarta