



PROCEEDINGS



SEMINAR NASIONAL
TEKNOLOGI INFORMASI DAN MULTIMEDIA

**"Teknologi Informasi dan Multimedia
sebagai Sarana untuk
Mencerdaskan Kehidupan Bangsa"**

28 April 2012

disponsori oleh:



PROSIDING
SNASTIA

Seminar Nasional
Teknologi Informasi dan Multimedia



UBAYA
UNIVERSITAS SURABAYA

Vol. 3 Tahun 2012

ISSN: 1979-3960

28 April 2012

UNIVERSITAS SURABAYA
SURABAYA

Kata Pengantar

Puji syukur kami haturkan pada Tuhan Yang Maha Esa, karena oleh rahmatNya maka acara Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia (SNASTIA) 2012 ini dapat terselenggara. Seminar ini berfungsi sebagai wadah bagi para peneliti, akademisi, serta praktisi untuk dapat saling bertukar informasi, pengetahuan, serta pengalaman di bidang teknologi informasi, komunikasi, dan multimedia dalam bentuk penelitian dan karya ilmiah.

Seminar ini mengambil tema "*Peranan Teknologi Informasi & Multimedia untuk Mencerdaskan Kehidupan Bangsa*", karena salah satu aspek penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa adalah tersedianya sarana dan prasarana yang berkualitas dalam berbagai bidang, terutama dalam bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan, Teknologi Informasi dan Multimedia memegang peranan yang cukup penting, baik sebagai sarana maupun prasarana. Dengan meningkatnya kualitas bidang pendidikan maka diharapkan kualitas kehidupan bangsa akan meningkat pula.

Dalam seminar ini prosentase makalah yang lolos seleksi hanya 72,5% dari total makalah yang diterima panitia, sehingga bisa disimpulkan bahwa makalah-makalah yang dimuat dalam prosiding cukup berkualitas karena telah melalui proses seleksi yang cukup ketat.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas partisipasi dan kehadirannya, mohon maaf jika ada yang kurang berkenan di hati. Semoga seminar ini bermanfaat bagi kita semua. Besar harapan kami agar kita semua dapat berpartisipasi kembali di acara SNASTIA berikutnya.

Surabaya, 28 April 2012

Ketua Umum
Ellysa Tjandra

Reviewer

Prof. Dr. Ir. Arif Djunaidy, M.Sc.
Prof. Ir. Handayani Tjandra, M.Sc., Ph.D.
Prof. Ir. Hening Widi Oetomo, M.M., Ph.D.
Prof. Drs. Nur Irawan, M.Sc., Ph.D.
Prof. Ir. Supeno Djanali, M.Sc., Ph.D.
Djuwari, Ph.D.
Dr. Hazrul Iswadi
Nemuel Daniel Pah, S.T., M.Eng., Ph.D.
Stephanus Eko Wahyudi, M.M.M.

Daftar Isi

SISTEM INFORMASI/TEKNOLOGI INFORMASI MENAMBAH KEUNGGULAN KOMPETITIF (KASUS: ZARA FASHION).....	A-1
ANALISIS TEKNIK INDEKS KONSISTENSI HARMONIK DALAM METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS ...	A-7
DESIGN AND IMPLEMENTATION OF PROJECT MANAGEMENT APPLICATION FOR NETWORK PLANNING AND DEVELOPMENT: CASE STUDY AT PT. TELKOM KANDATEL SURABAYA TIMUR.....	A-13
PERANCANGAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT DI BAGIAN PENJUALAN PADA TOKO GROSIR.....	A-19
MEMBANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN MENGGUNAKAN METODE BERORIENTASI OBYEK PADA CV. ASIA SURYA PERKASA.....	A-25
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS DI LABORATORIUM KOMPUTER JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS 'X'	A-31
EVALUASI PENERIMAAN E-COMMERCE DENGAN MENGGUNAKAN TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL (STUDI KASUS GRAMEDIAONLINE.COM).....	A-37
ORGANIZATIONAL CHANGE MANAGEMENT: A CASE STUDY OF ACADEMIC INFORMATION SYSTEM IMPLEMENTATION IN UNIVERSITAS SURABAYA, INDONESIA.....	A-43
ANALISIS DAN PERANCANGAN ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT PROSES PENGAJUAN DAN Pengerjaan tugas akhir pada jurusan informatika universitas 'X'.....	A-48
PERANCANGAN SISTEM LAYANAN INFORMASI PARIWISATA BERBASIS MOBILE INTERNET DENGAN MENERAPKAN KONSEP MOBILE INTERACTION (Studi Kasus : Pariwisata Kota Palangka Raya).....	B-1
PERANCANGAN PERPUSTAKAAN ONLINE DENGAN FITUR BOOKING DAN REMINDER VIA SMS.....	B-7
SISTEM INFORMASI BOOKING BUKU PERPUSTAKAAN BERBASIS WAP (WIRELESS APPLICATION PROTOCOL).....	B-14
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KOLEKSI & PENGUNJUNG BERBASIS WEB PADA MUSEUM FATAHILLAH....	B-20
MOBILE GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM BERBASIS ANDRÓID UNTUK Pencarian lokasi dan rute terdekat menggunakan algoritma particle swarm optimization	B-26
PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI <i>E-TICKETING</i> BERBASIS <i>WEBSITE</i> UNTUK GEDUNG KESENIAN JAKARTA...	B-31
PENGARUH KONVERSI KURIKULUM DALAM PENINGKATAN AKURASI SISTEM PERINGATAN DINI MASA STUDI MAHASISWA.....	B-37
VISUAL NOVEL INTERAKTIF UNTUK PEMBELAJARAN MORAL PADA ANAK SEKOLAH DASAR.....	B-43
PENGIRIMAN DOKUMEN SECARA ELEKTRONIK PADA SISTEM E-PROCUREMENT DENGAN MENGGUNAKAN ASYMMETRIC CRYPTOSYSTEM	B-49
PEMBUATAN APLIKASI DESKTOP "OPEN SYSTEM APPLICATION GENERATOR"	B-53
IMPLEMENTASI ALGORITMA GREEDY BEST FIRST SEARCH PADA APLIKASI PERMAINAN CONGKLAK UNTUK OPTIMASI PEMILIHAN LUBANG DENGAN POLA BERFIKIR DINAMIS.....	C-1

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS DI LABORATORIUM KOMPUTER JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS 'X'

Liliana

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Surabaya

lili@ubaya.ac.id

Abstract

The Informatics Department in 'X' University has equipment to support its lectures, it also can be used by students to compete their tasks, and other activities. It is important to maintain the equipment carefully. But the current system runs less support the expectations, for example, many equipment is broke or incomplete without knowing the cause, insufficient notes of lending tools information, inefficient recording about history of equipment maintenance, and so on. Inventory information system to be built is expected to increase the effectiveness of the maintenance oh this equipmentin the Department, in order to provide an added value to overall Department business process.

Keywords: inventory, lending, information system's design.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi memberikan dampak pada banyak bidang kehidupan manusia. Dalam bidang bisnis, manufaktur, hingga bidang jasa. Perkembangan tersebut ditandai dengan bermunculannya berbagai peralatan (gadget) dengan fitur-fitur yang semakin lengkap.

Bidang pendidikan, khususnya teknik informatika, dituntut untuk secara kontinu melakukan pembaharuan dalam materi pembelajarannya, termasuk dalam penggunaan peralatan yang mendukung aplikasi-aplikasi yang dibuat. Misalnya barcode reader untuk membantu pembacaan kode barang dalam sistem informasi transaksi jual-beli; kamera maupun handycam untuk membantu pengumpulan materi dalam aplikasi multimedia; rfid, wacoom, dan peralatan lainnya. Kadangkala, peralatan-peralatan yang dimiliki oleh Jurusan tidak hanya digunakan saat perkuliahan di laboratorium atau di kelas. Mahasiswa membutuhkan peralatan-peralatan tersebut untuk menyelesaikan suatu tugas tertentu, pengembangan proyek akhir, maupun kegiatan-kegiatan Jurusan. Apabila peralatan yang dimiliki tidak ditangani dengan baik, dapat menyebabkan kerusakan pada peralatan, hingga hilangnya peralatan yang dimiliki Jurusan.

Pada sistem inventarisasi dan peminjaman peralatan di Jurusan Teknik Informatika Universitas 'X', masih menggunakan sistem tradisional yang berbasis kertas. Pada sistem ini, terdapat beberapa kelemahan, seperti resiko kerusakan dan kehilangan barang, penggunaan kertas yang berlebihan, ketergantungan pada beberapa petugas, dan lain sebagainya.

Oleh karena itu, untuk mendukung penyimpanan dan pemeliharaan peralatan yang dimiliki Jurusan, dibutuhkan suatu sistem informasi yang teratur. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya. Sistem informasi ini dibuat berbasis web, untuk mendukung kemudahan akses kapanpun dan dimanapun. Rekayasa ulang proses bisnis merupakan perubahan atas suatu proses bisnis untuk mencapai perbaikan performa, seperti dalam hal biaya, kualitas, layanan serta kecepatan respon (Alter, 2002, p.442; O'Brien & Marakas, 2007, p.53). Rekayasa ulang ini sangat berkaitan dengan pengembangan sistem manajemen sumber daya terintegrasi karena teknologi informasi, seperti sistem informasi berbasis komputer, merupakan pemicu dan pendukung terjadinya perubahan (Attaran 2004).

Dengan adanya sistem informasi berbasis web untuk mengatur inventaris peralatan di laboratorium computer di Jurusan Teknik Informatika Universitas 'X', diharapkan resiko kerusakan dan kehilangan peralatan dapat diminimalisir, serta ketergantungan pada beberapa petugas dapat dihindari. Pada akhirnya, sistem informasi ini diharapkan dapat mendukung operasional Jurusan Teknik Informatika di Universitas 'X'.

2. Analisis

Dalam tahap analisis, dilakukan pengumpulan informasi tentang kondisi saat ini. Kemudian dilakukan identifikasi masalah yang terjadi dalam sistem, untuk kemudian diperbaiki dalam sistem yang akan dibuat. Berikut ini akan dijabarkan kondisi sistem saat ini dan kondisi yang diharapkan.

2.1. Kondisi Saat Ini

Berikut akan dijabarkan kondisi sistem saat ini.

a. Inventaris Peralatan

Peralatan yang dimiliki Jurusan diperoleh dari pembelian barang oleh Universitas, maupun pembelian barang dengan dana hibah dari pihak ketiga. Setiap barang yang diterima Jurusan memiliki kode tersendiri, yang menunjukkan sumber dana dan waktu pembelian. Barang-barang yang diterima Jurusan memiliki kode tersendiri, yang menunjukkan sumber dana dan waktu pembelian. Barang-barang yang diterima Jurusan memiliki kode tersendiri, yang menunjukkan sumber dana dan waktu pembelian. Namun disimpan di gudang sampai ada pihak yang membutuhkan. Petugas melakukan pencatatan data barang di suatu file yang dikelolanya sendiri. Kesulitan akan muncul ketika seorang dosen atau mahasiswa membutuhkan peralatan tertentu, harus mencari barang yang dimaksud di gudang, dimana barang tersebut belum tentu ditemukan, karena kurangnya informasi keberadaan barang tersebut. Demikian pula ketika Jurusan membutuhkan data barang apa saja yang dimiliki, petugas mengalami kesulitan untuk mengetahui data barang secara keseluruhan, karena pengelolaan file yang tidak tertata rapi. Sebaliknya, terdapat kemungkinan barang yang sama akan dibeli kembali, karena dianggap Jurusan belum memiliki barang tersebut.

Kelemahan lain yang muncul dari sistem ini adalah ketika ada peralatan yang membutuhkan servis, data vendor yang menyuplai barang tersebut relative sulit dilacak. Demikian pula ketika peralatan tersebut sedang mengalami perbaikan, tidak ada catatan khusus tentang informasi tersebut, sehingga histori pemeliharaan barang tidak dapat dideteksi.

b. Peminjaman Peralatan

Beberapa peralatan yang dimiliki Jurusan, dapat dipinjam oleh mahasiswa untuk dibawa keluar kampus dan dipergunakan untuk menyelesaikan tugas dari mata kuliah tertentu. Mahasiswa yang hendak meminjam alat, harus meminta surat konfirmasi peminjaman alat dari dosen yang bertanggung jawab, kemudian membawa surat tersebut ke petugas laboratorium. Petugas laboratorium memberikan jadwal kapan saja mahasiswa dapat datang dan meminjam alat yang ia butuhkan. Petugas mencatat peminjaman yang dimaksud di buku, dan kemudian diberi tanda jika barang sudah dikembalikan. Kelemahan dari sistem ini adalah ketergantungan pada beberapa orang dalam proses yang berlangsung, sehingga ketika orang yang dituju tidak ada ditempat, mahasiswa tidak dapat melakukan peminjaman, selain itu, dosen yang bertanggung jawab harus mengumpulkan informasi tugas-tugas yang diberikan oleh dosen-dosen lain, untuk memastikan bahwa mahasiswa yang hendak melakukan peminjaman adalah benar untuk tugas yang dimaksud.

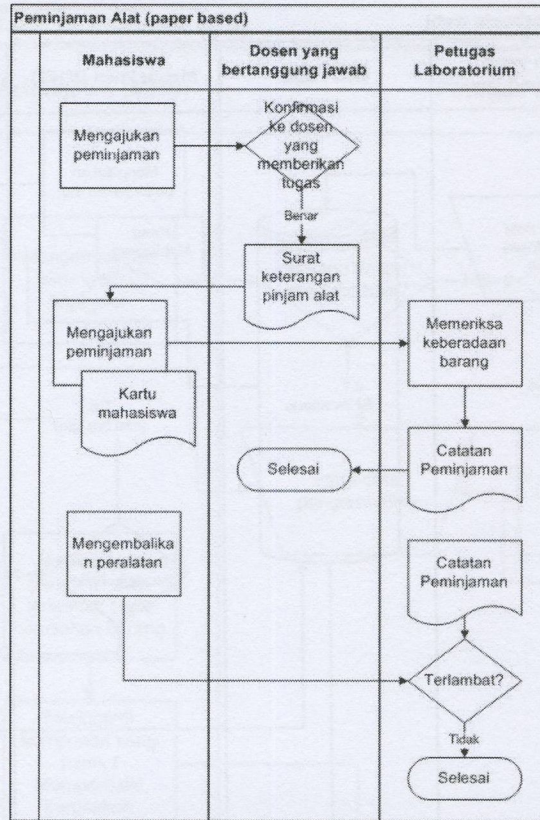
Kelemahan lain adalah sistem peminjaman yang berbasis buku, dimana buku rentan akan kehilangan atau kerusakan dokumen. Selain itu, proses dengan *paper based* membutuhkan waktu relative lebih lama untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan, seperti peralatan yang belum dikembalikan, siapa peminjam terakhir dari peralatan tertentu, dan lain sebagainya. Selain itu, tidak adanya pemeriksaan peralatan sebelum dan setelah peminjaman menyebabkan kerusakan tidak terdeteksi sejak awal. Mahasiswa dapat menerima peralatan dalam kondisi cacat, ataupun mengembalikan peralatan dengan kerusakan minor. Jika kerusakan-kerusakan ini berlanjut, dapat menyebabkan kerusakan yang fatal pada barang-barang yang ada. Keterlambatan dan kerusakan yang tidak diberikan sanksi juga berimbas pada minimnya tanggung jawab mahasiswa dalam menjaga kondisi barang dan pengembalian barang tepat pada waktunya. Alur peminjaman dan pengembalian alat dengan paper based dapat dilihat pada Gambar 1.

2.2. Kondisi yang Diharapkan

a. Inventaris Peralatan

Setiap peralatan yang dibeli oleh Jurusan akan dicatat dalam sistem, berikut dengan informasi vendor tempat membeli peralatan tersebut, tanggal penerimaan barang beserta masa garansinya, sub barang yang ada pada peralatan tersebut, misalnya kamera SLR dengan tas kamera dan tripodnya. Pencatatan sub barang ini bertujuan untuk mencatat komponen-komponen yang sifatnya terpisah dari peralatan, sehingga ketika peralatan tersebut dipinjam keluar untuk dipinjam, petugas dapat memeriksa kelengkapan peralatan ketika memberikan dan menerima kembali peralatan tersebut.

Setiap peralatan yang mengalami kerusakan, baik karena kegagalan sistem, maupun kerusakan fisik alat, akan dicatat dan masuk ke masa pemeliharaan, dimana peralatan tersebut tidak dapat dipinjam. Kemudian peralatan yang kerusakan ini akan dikirimkan ke vendor terkait untuk perbaikan, jika masih dalam masa garansi, perbaikan akan dikembalikan ke vendor yang menyuplai peralatan tersebut, jika sudah lewat dari masa garansi, perbaikan akan diberikan pada pihak yang sanggup memperbaiki. Dengan demikian, sistem dapat memberikan informasi histori perbaikan yang pernah dilakukan terhadap peralatan tersebut. Ketika peralatan sudah selesai diperbaiki, sistem akan mengembalikan peralatan tersebut ke dalam daftar barang yang dapat dipinjam. Jika peralatan tersebut sudah tidak dapat diperbaiki lagi, peralatan tersebut dikeluarkan dari daftar barang yang dapat dipinjam, namun tidak hilang dari daftar barang secara keseluruhan, sehingga sistem dapat memberikan informasi *track record* kepemilikan barang Jurusan.



Gambar 1. Alur peminjaman dan pengembalian alat (sistem lama)

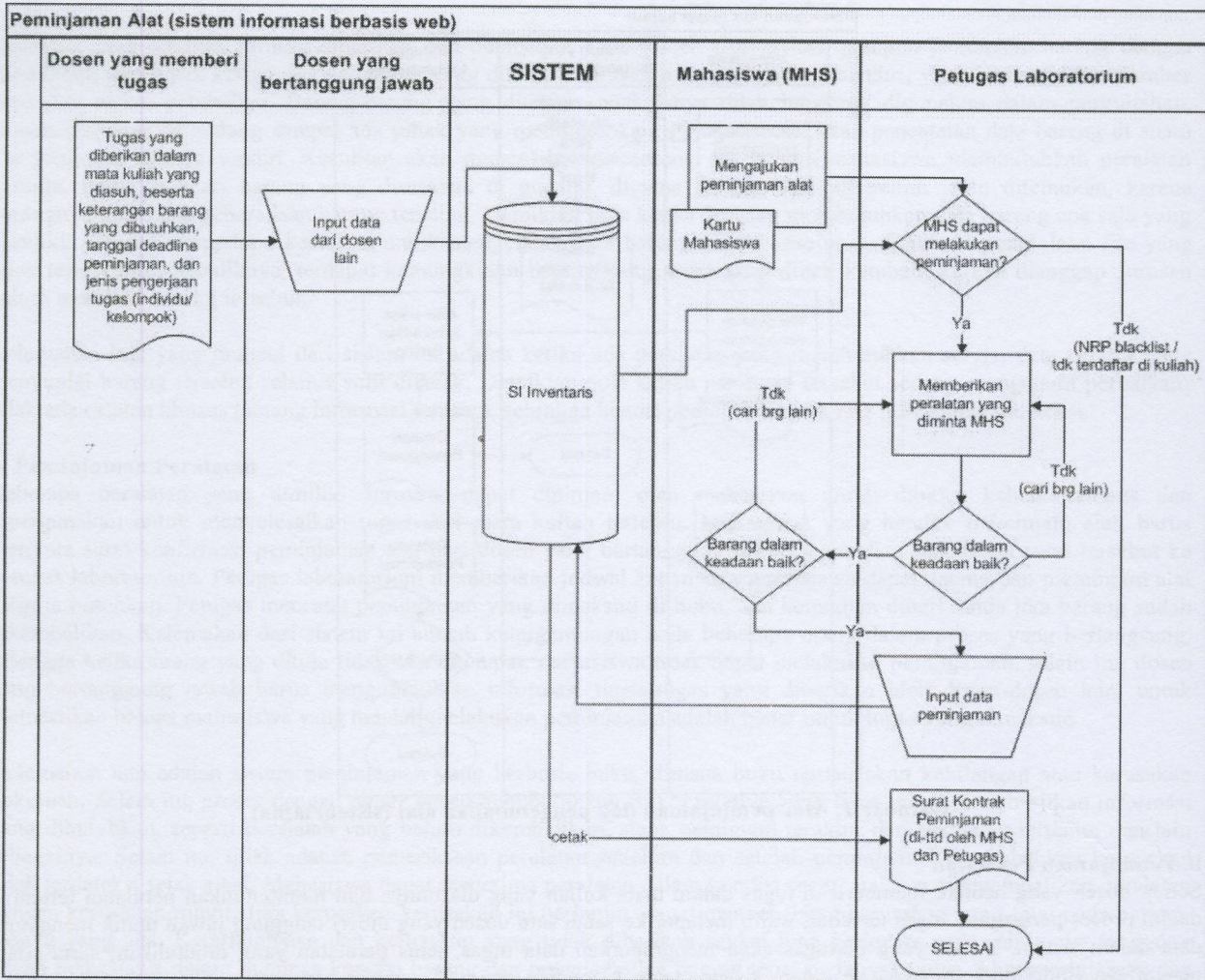
b. Peminjaman Peralatan

Setiap dosen yang hendak memberikan tugas dalam mata kuliah yang diasuhnya dan membutuhkan peralatan tertentu dalam proses pengerjaan tugas tersebut, wajib melapor ke salah satu dosen yang diberi tanggung jawab untuk mengatur data dalam sistem. Dosen yang bertugas akan menginputkan data tugas, jenis peralatan yang dibutuhkan, serta sifat pengerjaan (individu/kelompok) ke dalam sistem, yang kemudian dapat digunakan oleh petugas laboratorium untuk mengkonfirmasi peminjaman peralatan yang diijinkan.

Selain berdasarkan tugas dari mata kuliah tertentu, mahasiswa juga dapat melakukan peminjaman berdasarkan kegiatan tertentu. Misalnya peminjaman kamera/handycam untuk dokumentasi kegiatan Jurusan, peminjaman alat tertentu untuk pengerjaan proyek tugas akhir, dan lain sebagainya. Khusus untuk peminjaman alat berdasarkan kegiatan khusus, dapat dilakukan dengan menghubungi langsung dosen yang bertanggung jawab dan dosen tersebut harus memastikan bahwa kegiatan khusus yang disampaikan mahasiswa benar dengan mengkonfirmasi dosen PIC dari kegiatan tersebut atau dosen pembimbing mahasiswa tersebut dalam proyek tugas akhirnya.

Apabila mahasiswa hendak meminjam peralatan dari laboratorium, ia dapat menemui petugas di waktu-waktu yang telah ditentukan sebelumnya, dan menyerahkan kartu mahasiswa serta tugas yang dimaksud. Jika mahasiswa tidak tergabung dalam mata kuliah yang dimaksud, secara otomatis tidak dapat melakukan peminjaman. Peminjaman peralatan dengan tujuan pengerjaan tugas hanya dapat dipinjam dalam satu sampai dua hari saja, sedangkan peminjaman peralatan untuk tujuan khusus berdurasi fleksibel sesuai dengan kebutuhan.

Apabila peralatan yang dimaksud tersedia, maka petugas dapat mencetak surat kontrak peminjaman, yang akan ditandatangani oleh kedua belah pihak (mahasiswa dan petugas). Sebelum menandatangani surat tersebut, mahasiswa dan petugas wajib memastikan kondisi peralatan terlebih dahulu. Alur proses bisnis peminjaman peralatan dapat dilihat pada Gambar 2. Apabila terjadi kerusakan setelah surat kontrak ditanda tangani, mahasiswa wajib memperbaiki kerusakan atau mengganti komponen yang hilang. Selama mahasiswa tersebut tidak melakukan perbaikan pada peralatan maupun penggantian komponen, mahasiswa tersebut akan masuk dalam *blacklist* dan tidak dapat melakukan peminjaman untuk tujuan apapun, meskipun ia membutuhkan peralatan untuk menyelesaikan tugas dari mata kuliah tertentu. Keterlambatan pengembalian alat juga mengakibatkan *blacklist* untuk mahasiswa yang bersangkutan. Hal ini bertujuan untuk memberikan efek jera, untuk meningkatkan rasa tanggung jawab mahasiswa dalam memelihara peralatan milik Jurusan.



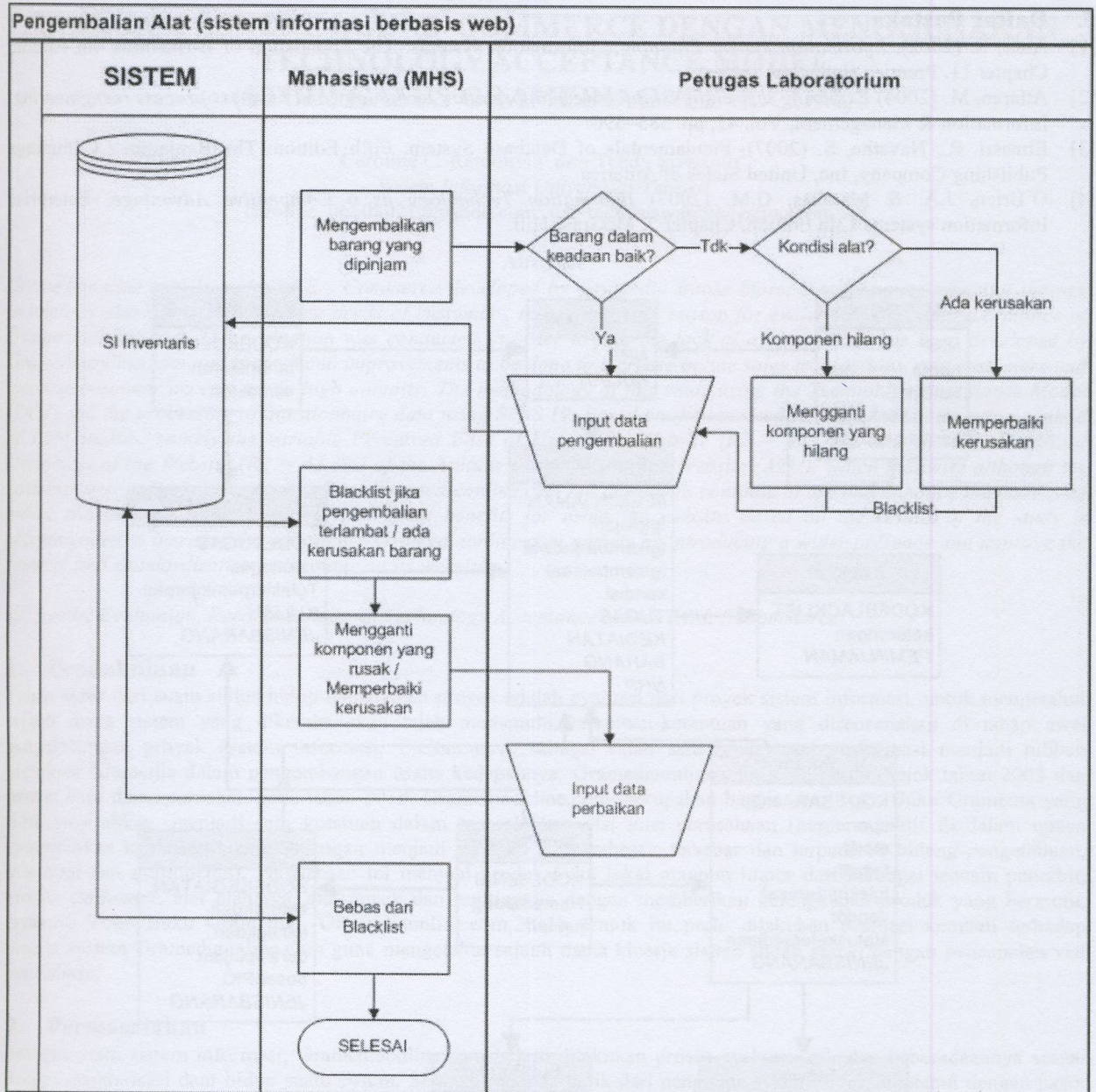
Gambar 2. Alur peminjaman alat (sistem yang akan dibuat)

Jenis blacklist yang diberlakukan bergantung pada kejadian yang berlangsung. Untuk kerusakan/kehilangan barang, blacklist akan dibuka ketika barang yang hilang sudah diganti atau kerusakan telah diperbaiki. Sedangkan blacklist untuk keterlambatan pengembalian akan dibuka setelah masa tertentu. Sebagai contoh, untuk keterlambatan pertama, mahasiswa akan diblacklist selama satu bulan, keterlambatan kedua diblacklist selama satu semester, dan keterlambatan ketiga diblacklist selamanya. Namun lamanya masa blacklist dapat diatur kembali dalam sistem. Alur proses bisnis pengembalian alat dapat dilihat pada Gambar 3.

3. Hasil Perancangan Data dan Proses

Berdasarkan Elmasri dan Navathe (2007), sistem basis data (*database system*) adalah sekumpulan basis data dengan para pemakai yang menggunakan basis data bersama-sama, personal yang merancang dan mengelola basis data, serta sistem komputer untuk mendukungnya. Untuk menggambarkan hubungan antar data, salah satu model yang dapat digunakan adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD adalah suatu model yang menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan suatu persepsi bahwa keadaan nyata terdiri dari objek-objek dasar yang mempunyai relasi di antara objek-objek tersebut. (Elmasri dan Navathe, 2007).

Hasil rancangan ERD dapat dilihat pada Gambar 4. ERD dan alur proses bisnis akan digunakan dalam proses pengembangan aplikasi sistem informasi inventaris di laboratorium computer milik Jurusan Teknik Informatika Universitas 'X'.



Gambar 3. Alur pengembalian alat (sistem yang akan dibuat)

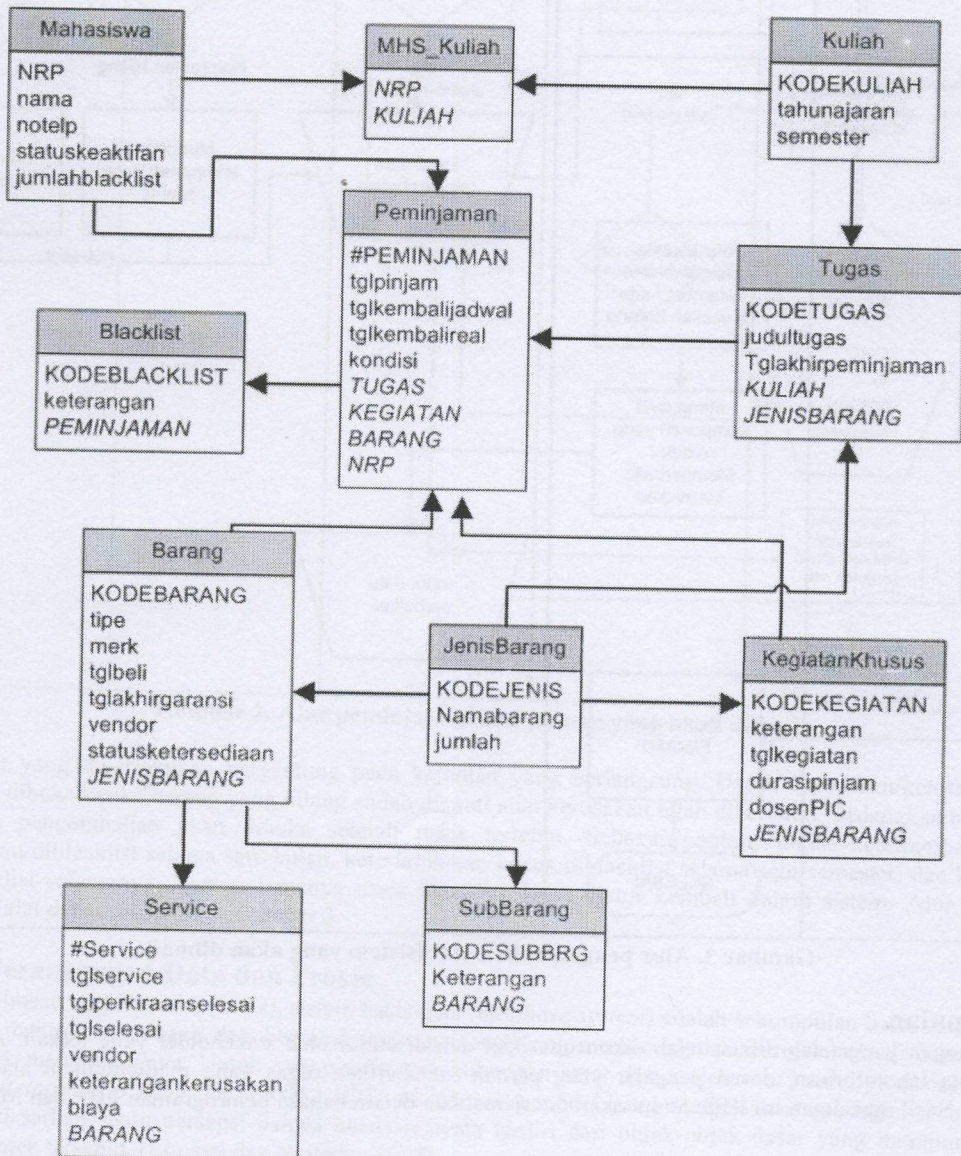
4. Kesimpulan

Hasil perancangan yang telah dibuat telah dikonsultasikan dan disetujui oleh stakeholder yang terkait, meliputi ketua jurusan, kepala laboratorium, dosen pengajar yang pernah memberikan tugas yang membutuhkan alat dan petugas laboratorium. Hasil rancangan ini lebih lanjut akan diterjemahkan dalam bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai DMBSnya.

Dengan adanya sistem informasi berbasis computer yang akan dikembangkan dengan bahasa pemrograman berbasis web ini, diharapkan kinerja petugas laboran di Jurusan Teknik Informatika Universitas 'X' menjadi lebih efektif dan ketergantungan proses bisnis pada beberapa orang tertentu dapat dikurangi. Selain itu, kerusakan peralatan dapat dideteksi sejak dini, sehingga tidak terjadi kerusakan alat lebih lanjut, dan dapat meningkatkan tanggung jawab pengguna alat. Dengan perbaikan-perbaikan yang dilakukan, diharapkan kepuasan user sistem, yaitu mahasiswa, dosen dan petugas laboratorium dapat meningkat.

5. Daftar Pustaka

- [1] Alter, S. (2002). *Information system Planning*. Information systems: The Foundation of E-Business 4th edition, Chapter 11. Prentice Hall, New Jersey.
- [2] Attaran, M. (2004) *Exploring the relationship between information technology and business process reengineering*. Information & Management, Vol. 41, pp. 585–596.
- [3] Elmasri, R., Navathe, S. (2007). *Fundamentals of Database System*, Fifth Edition. The Benjamin / Cummings Publishing Company, Inc, United States of America.
- [4] O'Brien, J.A. & Marakas, G.M. (2007) *Information Technology as a Competitive Advantage*. Enterprise Information systems 13th Edition, Chapter 2. McGraw-Hill.



Gambar 4. Hasil Rancangan ER Diagram

SERTIFIKAT

diberikan kepada

Siliana

Atas peran sertanya sebagai

Penyaji

dalam kegiatan SNASTIA dengan tema "Teknologi Informasi dan Multimedia
sebagai Sarana untuk Mencerdaskan Kehidupan Bangsa"

KETUA JURUSAN
TEKNIK INFORMATIKA,



Ir. Bambang Prijambodo, M.M.T.



KETUA PANITIA,



snastia
Jurusan Teknik Informatika
UNIVERSITAS SURABAYA



Elysa Tjandra, S.T., M.M.T.