

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN RUANG KULIAH

Rina Harimurti¹, Anita Qoiriah²

Teknik Informatika – Universitas Negeri Surabaya^{1,2}
rinaharimurti@unesa.ac.id¹, anitaqoiriah@unesa.ac.id²

ABSTRACT

In the process of teaching and learning, the classroom is essential to support the sustainability of teaching and learning process. In reality, the absence of lecturer often occurs and must be replaced at different times by agreement between the lecturer and students. The waterfall model is exploited in this study as software development. Stages in this model include requirements analysis (analysis of needs), design, implementation, verification (testing), and maintenance.. The final goal of this research is to develop an information system of ordering classroom that could assist lecturers in ordering the classroom to replace an empty lecture. The results of this study is a tool that can provide a convenience for faculty in particular and also the teaching staff for the management and booking classroom. The developed application is desktop based when lecturers login can immediately see a list of empty classrooms.

Keywords: *classroom, design and build, information system of ordering*

ABSTRAK

Pada proses belajar mengajar ruang kelas sangatlah penting untuk mendukung kelancaran dalam proses perkuliahan. Proses belajar mengajar yang terjadi di perguruan tinggi seringkali terjadi perkuliahan kosong, dan perkuliahan yang kosong tersebut haruslah diganti pada waktu yang berbeda dengan kesepakatan antara dosen dan mahasiswa.

Model waterfall digunakan pada penelitian ini sebagai model pengembangan perangkat lunak. Tahapan dalam model ini meliputi *analysis requirements* (analisis kebutuhan), *design* (perancangan), *implementation* (pengkodean), *verification* (uji coba), dan *maintenance* (pemeliharaan). Tujuan akhir dalam penelitian ini adalah mengembangkan sebuah sistem informasi pemesanan ruang kuliah yang bisa membantu dosen dalam memesan ruang kuliah untuk mengganti perkuliahan yang kosong. Hasil penelitian ini merupakan alat bantu yang dapat memberikan kemudahan bagi dosen khususnya dan juga staf pengajaran untuk pengelolaan dan pemesanan ruang kuliah. Aplikasi yang akan dikembangkan berbasis desktop, saat dosen melakukan login dapat langsung melihat daftar ruang kelas yang kosong.

Kata Kunci: rancang bangun, ruang kuliah, sistem informasi pemesanan.

PENDAHULUAN

Pada proses belajar mengajar ruang kelas sangatlah penting untuk mendukung kelancaran dalam proses perkuliahan. Proses belajar mengajar yang terjadi di perguruan tinggi seringkali terjadi perkuliahan kosong yang harus diganti pada waktu yang berbeda sesuai dengan kesepakatan antara dosen dan mahasiswa. Dalam mengganti jam perkuliahan yang kosong seringkali mengalami hambatan yaitu terbentur masalah ketersediaan ruang kelas kosong. Hambatan yang lainnya adalah seringkali terjadi bentrokan ruangan yang juga digunakan oleh dosen lain yang sedang melakukan penggantian perkuliahan. Hal ini dikarenakan kebanyakan proses pemesanan ruang kelas untuk penggantian dilakukan secara manual dengan jalan memesan kepada staf pengajaran atau tata usaha, dan pencacatan pemesanan kadang-kadang lupa dilakukan. Atau juga dosen hanya membaca matrik penggunaan ruang kelas yang ditempel di papan pengumuman di dalam ruang dosen. Sehingga hal ini sangat dimungkinkan terjadinya bentrok ruang kelas. Dari latar belakang di atas penulis mengangkat permasalahan tentang bagaimanakah membuat rancang bangun sistem informasi pemesanan ruang kuliah di Jurusan Teknik Informatika Unesa?

Sistem Informasi Pemesanan

Sistem Informasi (McLeod,2001) adalah sebuah sistem yang memiliki kemampuan untuk mengumpulkan dan mengelompokkan berbagai informasi dari semua sumber dan memakai berbagai media untuk menampilkan sebuah informasi. Sistem informasi juga sebagai sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang serupa. Sedangkan pemesanan adalah salah satu prosedur yang dilakukan untuk memperoleh sesuatu. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia yang dimaksud pemesanan adalah “proses, perbuatan, cara memesan (tempat, barang dan sebagainya) kepada orang lain”. Jadi menurut definisi di atas maka sistem informasi pemesanan adalah sistem informasi berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi penggunaanya untuk melakukan pemesanan baik berupa tempat, barang dan sebagainya.

Pengertian Ruang Kuliah/Kelas

Menurut Nawawi (dalam Djamarah2006:176) definisi kelas dibagi dua yaitu: 1) Kelas dalam arti sempit yakni ruangan yang dibatasi oleh empat dinding tempat sejumlah siswa berkumpul untuk mengikuti proses belajar mengajar. Dalam pengertian tradisional mengandung sifat statis, karena sekedar menunjuk pengelompokan siswa menurut tingkat perkembangannya yang didasarkan pada batas umur kronologis masing-masing. 2) Kelas dalam arti luas adalah suatu masyarakat kecil yang merupakan bagian dari masyarakat sekolah yang sebagai kesatuan diorganisir menjadi unit kerja secara dinamis menyelenggarakan berbagai kegiatan belajar-mengajar yang kreatif untuk mencapai suatu tujuan. referensi buku "Sudirman dkk, *Ilmu Pendidikan:Kurikulum, Program pengajaran, Efek Intruksional dan pengiring, CBSA, Metode mengajar, Media pendidikan, Pengelolaan kelas dan Evaluasi hasil belajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1991), hlm. 310-311" Dari beberapa pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pemesanan ruang kuliah adalah sebuah sistem informasi berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa

pemakainya yang dalam hal ini dosen dan memberikan kemudahan untuk melakukan pemesanan ruang kuliah yang kosong sehingga bisa digunakan untuk menggantikan perkuliahan.

MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia (Nugroho : 2004). MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

PHP (Hypertext Processor)

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa *server-side* scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis menurut M. Rudyanto Arief (Nugroho, 2004). PHP banyak dipakai untuk pemrograman situs WEB dinamis. Karena PHP merupakan *server-side scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya dikirim ke browser dalam format HTML. Sehingga kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh user sehingga keamanan halaman web lebih terjamin. PHP dirancang untuk membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman web. PHP versi 5.3 (Doyle, 2010) merupakan salah satu versi PHP yang cukup terkini dan banyak digunakan oleh beberapa *programmer* dalam membuat suatu aplikasi web. Pemrograman PHP dapat juga digabung dengan MySQL (Boronczyk, 2008) dan AJAX (Darie, 2009) dalam menghasilkan aplikasi web yang baik.

Tujuan Penelitian

1. Pengembangan sistem informasi pemesanan ruang kuliah
2. Sistem informasi pemesanan ruang kuliah tersebut bisa membantu dosen dalam memesan ruang kuliah untuk mengganti perkuliahan yang kosong

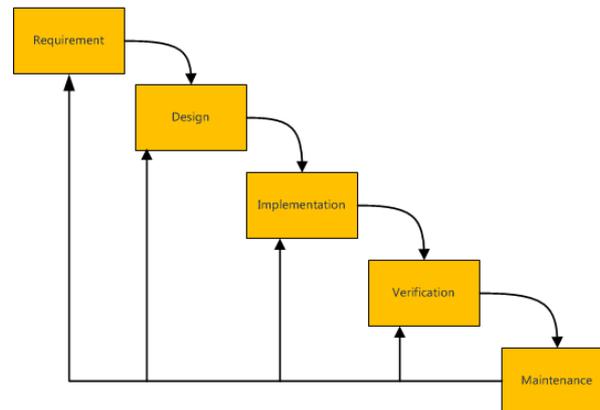
Manfaat Penelitian

1. Sebagai alat bantu yang dapat memberikan kemudahan bagi dosen dalam pemesanan ruang kuliah.
2. Menghindari adanya pemesanan tempat yang sama dan jam yang sama untuk matakuliah yang berbeda.
3. Memberikan kemudahan informasi kepada dosen jika akan mengganti perkuliahan.
4. Memberi kemudahan dalam pengelolaan ruang kuliah.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini tergolong jenis penelitian pengembangan, yaitu Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Ruang Kuliah di Jurusan Teknik Informatika. Pada penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* yang meliputi tahapan analisis, perancangan, pengkodean, implementasi dan pengujian sistem. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap 2015/2016 dan gasal 2016/2017 dengan subjek bagian tata usaha di Jurusan Teknik Informatika

Model *waterfall* digunakan pada penelitian ini sebagai model pengembangan perangkat lunak. Model *waterfall* mempunyai lima tahapan yang dikembangkan oleh Winston Royce dan merupakan model pengembangan klasik dengan sistem pengembangan linier (Sommerville, 2008). Tahapan dalam model ini meliputi *analysis requirements* (analisis kebutuhan), *design* (perancangan), *implementation* (pengkodean), *verification* (uji coba), dan *maintenance* (pemeliharaan).



Gambar 1. Metode Waterfall

1). *Requirement*, perangkat lunak harus sesuai dengan kebutuhan user dan proses bisnis yang telah berjalan. Dalam hal ini yang diperlukan adalah user yang terlibat, data dosen, data mata kuliah, data pimpinan, dan data mahasiswa. 2) *Design*, desain sistem berdasarkan rekayasa kebutuhan yang sudah dilakukan pada tahapan *requirement*. Meliputi: desain database, desain *user interface*, desain hak akses, dan desain teknologi yang digunakan. 3) *Implementation*, dilakukan translasi dari rekayasa kebutuhan dan desain sistem menjadi perangkat lunak, dalam bentuk pemrograman (*software development*). Perangkat lunak dipecah menjadi beberapa modul antara lain: modul interaksi dengan user, modul beban mengajar dosen, jadwal kuliah untuk masing-masing prodi. 4) *Verification*, pada tahap ini dilakukan pengujian perangkat lunak sebelum benar-benar digunakan pada proses bisnis yang sebenarnya. Pengujian dilakukan dengan mensimulasikan baik data maupun proses seperti yang sebenarnya. Jika masih terdapat *error* maupun *bug* maka dilakukan proses perbaikan. Dari tahapan ini diharapkan perangkat lunak terbebas dari *error* dan telah sesuai dengan kebutuhan user. 5) *Maintenance*, perangkat lunak yang sudah digunakan, masih perlu dilakukan perawatan karena kesalahan (*bug*) selama perangkat lunak digunakan. Perawatan dilakukan agar perangkat lunak terbebas dari kesalahan dan dapat menyesuaikan dengan kebutuhan-kebutuhan baru.

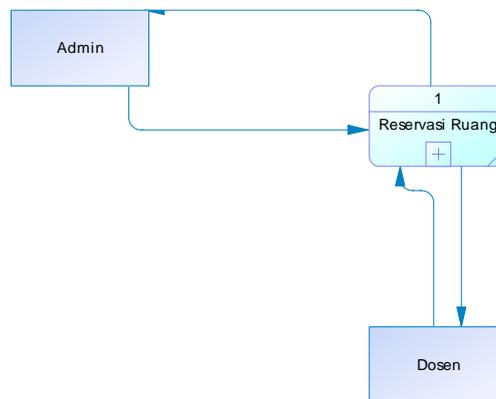
Subyek pada penelitian ini adalah Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Unesa meliputi: Dosen, Staf pengajaran/tata usaha dan Pimpinan Jurusan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini telah sesuai dengan tahapan pengembangan software, yaitu:

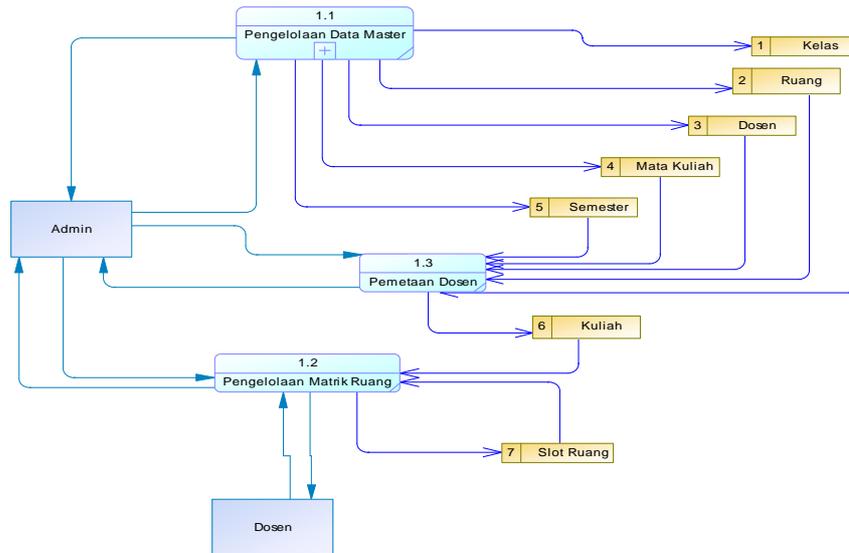
- a. Tahap Pengumpulan Data (*System Requirement*), didapatkan 1) Data Dosen jurusan Teknik Informatika, 2) Data Matakuliah jurusan Teknik Informatika, 3) Data Ruang kuliah dan laboratorium, 4) Data Kelas dan 5) Data matakuliah beserta dosen pengajar untuk semester gasal tahun ajaran 2016/2017
- b. Tahap Analisis (*Analysis*), didapatkan *rule* yang digunakan sebagai *hardconstraint* yaitu 1) Tidak diperbolehkan bentrok ruang, matakuliah yang berbeda tidak boleh ditempatkan dalam ruang yang sama dalam waktu yang sama, 2) Tidak diperbolehkan bentrok waktu, kelas yang sama pada matakuliah yang berbeda tidak boleh dijadwalkan dalam waktu yang sama atau berurutan dan 3) Tidak diperbolehkan bentrok dosen, seorang dosen tidak boleh ditempatkan dalam waktu yang sama, meskipun kelas dan matakuliahnya berbeda
- c. Tahap Desain/Perancangan (*Design*), didapatkan 1) Pembuatan DFD (Data Flow Diagram)

Berikut adalah context diagram level 0. Pada DFD level 0 proses penjadwalan seperti terlihat pada gambar 2, yang merupakan pengguna reservasi ruang ada 2 yaitu admin dan dosen. Admin bertugas untuk memasukkan seluruh data dan melihat laporan, sedang dosen memasukkan ruang yang akan dipesan dan bisa melihat matrik ruang.



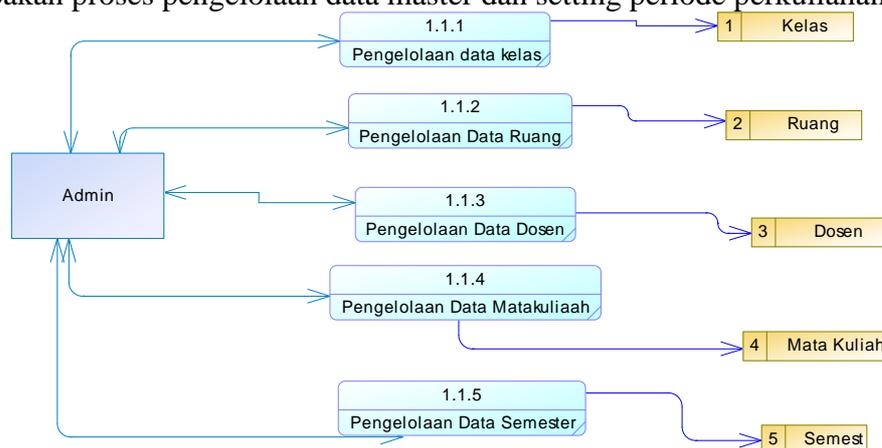
Gambar 2. DFD level 0

Selanjutnya untuk DFD level 1 dapat dilihat pada gambar 3. Dari DFD level 1 dapat dilihat bahwa dalam proses pengelolaan data dan reservasi ruang oleh dosen.



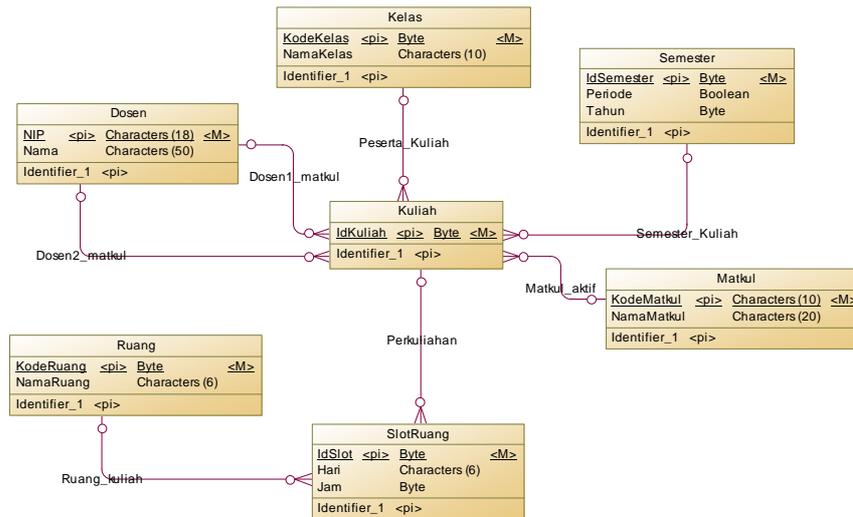
Gambar 3. DFD Reservasi Ruang Level 1

Gambar 4. DFD level 2 yang merupakan sub dari proses Mastering Data yang merupakan proses pengelolaan data master dan setting periode perkuliahan.



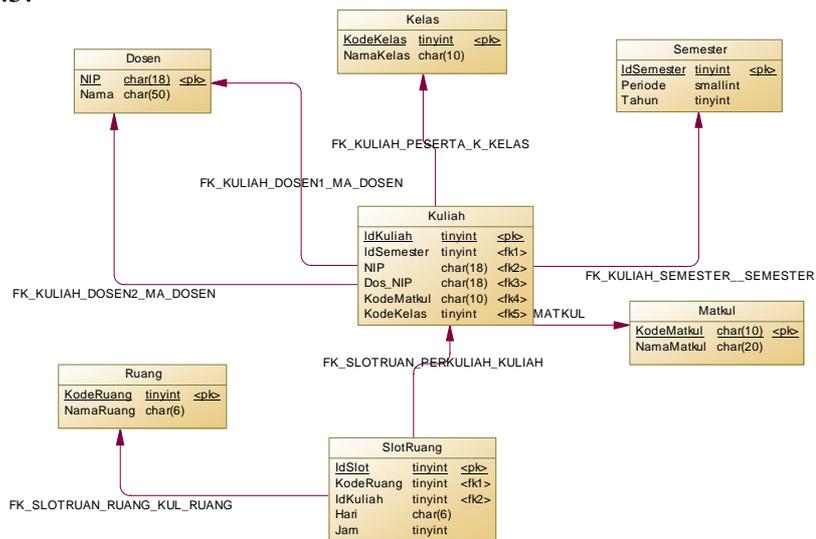
Gambar 4. DFD level 2 Mastering Data

Dari DFD selanjutnya dibuat CDM seperti gambar 5 yang merupakan basis data yang akan digunakan dalam reservasi ruang.



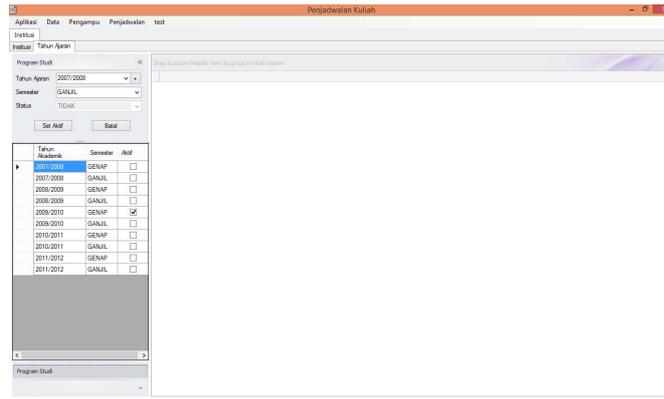
Gambar 5. CDM Reservasi Ruang

Dari CDM yang sudah disusun dapat dibentuk basisdata yang riil untuk digunakan dalam pembuatan aplikasi reservasi ruang dalam bentuk PDM seperti pada gambar 5.5.

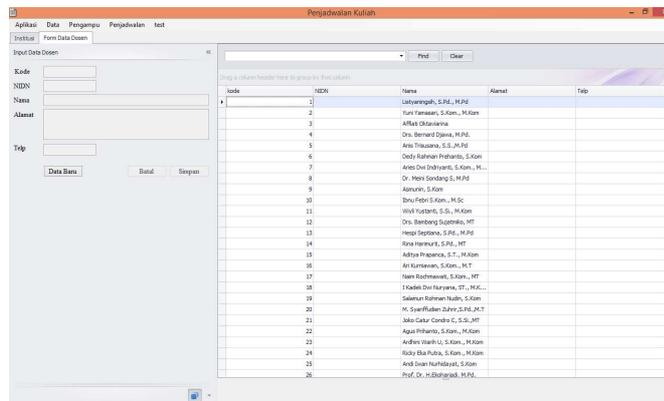


Gambar 6. PDM Reservasi Ruang

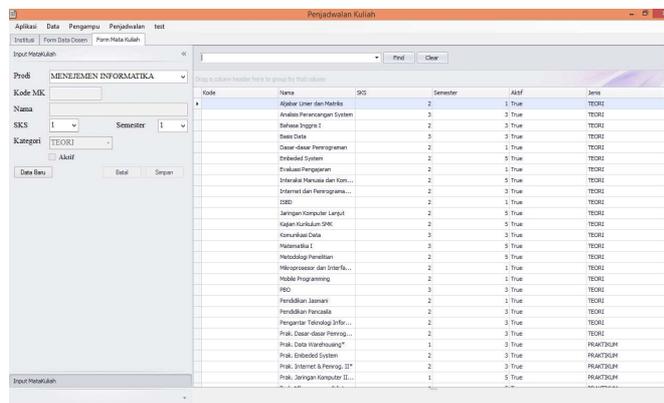
d. Tahap Pengembangan (*Development/Coding*) adalah melakukan pengembangan aplikasi yang merupakan hasil dari proses desain. Hasil pengembangan yang telah dilakukan adalah pengelolaan master data yaitu, 1) Sebelum melakukan proses penjadwalan harus dilengkapi dulu seting tahun ajaran yang akan dibuat jadwalnya seperti pada gambar 7 data dosen (gambar 8), data matakuliah (gambar 9), jam perkuliahan (gambar 10), data ruang kuliah (gambar 11) dan data dosen pengampu (gambar 12).



Gambar 7. Setting tahun ajaran



Gambar 8. Data Dosen



Gambar 9. Data Matakuliah

KESIMPULAN

1. Telah dilakukan analisis kebutuhan dengan melakukan pengumpulan data terkait dengan pembuatan jadwal seperti data dosen , data matakuliah dan data jadwal semester genap 2016/2017.
2. Telah dibuat rancang bangun sistem dari data yang terkumpul dengan membuat DFD (*Data Flow Diagram*), membuat desain database berupa CDM dan PDM .

SARAN

Untuk pengembangan aplikasi berikutnya mungkin bisa dibuat berbasis web sehingga bisa digabungkan dengan Siakad Unesa dan diimplementasikan di seluruh jurusan di Unesa

DAFTAR PUSTAKA

- Christian, M. et al, Aplikasi Pemesanan Kamar serta Pengolahan Data kamar Secara Mobile pada Hotel Le Beringin, *Jurnal Sistem Informasi*, Vol. 5, No. 2, September 2010:123-140.
- Darie, C. 2009. *Ajax and PHP, Building Modern Web Application – Second Edition*, Packt Publishing.
- Hersen Dolok, Saribu Dede Rohidin, Ferdian, 2011. Sistem Informasi Reservasi Ruangan Kelas.
- Meliana Christianti. 2008, Aplikasi Peminjaman Ruang dengan Pemanfaatan PHP pada Biro Administrasi Akademik UK. Maranatha, *Jurnal Informatika*, Vol.4, No.2, Desember 2008: 149 – 157.
- Mubdiani, P. et al, Pembuatan Sistem Reservasi Ruang Rawat Inap Berbasis WEB di Rumah Sakit TNI AD Guntur Garut, Program Studi Manajemen, Politeknik Telkom Bandung.
- Sistem Informasi Manajemen Ruang Kuliah Berbasis Piranti Bergerak Rendra Gustriansyah, Nazori Suhandi. 2014, Konferensi Nasional Sistem Informasi 2014, Proceedings Konferensi Nasional Sistem Informasi 2014.
- Sommerville, I. 2011. *Software Engineering, Ninth Edition*. Pearson Education.
- Sudirman dkk, *Ilmu Pendidikan: Kurikulum, Program pengajaran, Efek Intruksional dan pengiring, CBSA, Metode mengajar, Media pendidikan, Pengelolaan kelas dan Evaluasi hasil belajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1991).
- Wahmuji. 2009, Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.