

SISTEM INFORMASI PELAJAR SAINS KOMPUTER (SIPSKom)

Tesis ini di kemukakan kepada Sekolah Siswazah
sebagai memenuhi sebahagian syarat keperluan
Ijazah Sarjana Sains (Teknologi Maklumat),
Universiti Utara Malaysia

Oleh

Nor Azlina Aziz Fadzillah



**Sekolah Siswazah
(Graduate School)
Universiti Utara Malaysia**

**PERAKUAN KERJA KERTAS PROJEK
(Certification of Project Paper)**

Saya, yang bertandatangan, memperakukan bahawa
(I, the undersigned, certify that)

NOR AZLINA AZIZ FADZILLAH

calon untuk Ijazah
(candidate for the degree of) Sarjana Sains (Teknologi Maklumat)

telah mengemukakan kertas projek yang bertajuk
(has presented his/her project paper of the following title)

SISTEM INFORMASI PELAJAR SAINS KOMPUTER (SIPSKom)

seperti yang tercatat di muka surat tajuk dan kulit kertas projek
(as it appears on the title page and front cover of project paper)

bahawa kertas projek tersebut boleh diterima dari segi bentuk serta kandungan,
dan meliputi bidang ilmu dengan memuaskan.
(that the project paper acceptable in form and content, and that a satisfactory
knowledge of the field is covered by the project paper).

Nama Penyelia
(Name of Supervisor) : Prof. Madya Shahrum Hashim

Tandatangan
(Signature) : 

Tarikh
(Date) : 19-5-2002

SEKOLAH SISWAZAH
UNIVERSITI UTARA MALAYSIA

KEBENARAN PENGGUNAAN

Dalam persembahan kertas projek ini sebagai memenuhi keperluan pengijazahan sarjana daripada Universiti Utara Malaysia, saya bersetuju bahawa Perpustakaan Universiti boleh melakukan sumber rujukan secara bebas. Saya juga turut bersetuju bahawa kebenaran untuk penyalinan semula kertas projek ini di dalam sebarang bentuk, keseluruhan atau sebahagian, bagi kegunaan sarjana boleh diperolehi dari penyelia saya atau di dalam ketiadaannya, boleh melalui Dekan Sekolah Siswazah. Adalah perlu dimaklumkan, bahawa sebarang penyalinan atau penerbitan atau bagi tujuan perniagaan tanpa kebenaran bertulis daripada saya adalah sama sekali tidak dibenarkan. Dimaklumkan juga bahawa sebarang bentuk penghargaan hendaklah diberi kepada saya dan Universiti Utara Malaysia atas sebarang kegunaan persarjanaan yang mungkin dihasilkan dari bahan kertas projek saya.

Permohonan bagi mendapatkan kebenaran menyalin atau untuk kegunaan lain daripada bahan di dalam kertas projek ini, keseluruhan atau sebahagian perlu di alamatkan kepada:

Dekan Sekolah Siswazah
Universiti Utara Malaysia
06010 UUM Sintok
Kedah Darul Aman

ABSTRAK

Kajian ini dilakukan untuk menghasilkan satu prototaip perisian kursus untuk matapelajaran Asas Penyelesaian Masalah Berkomputer (ITC120). Kajian ini dibuat untuk mewujudkan komunikasi dua hala dalam persekitaran pembelajaran dan pengajaran secara interaktif (online) di bilik kuliah. Metodologi sistem yang digunakan dalam kajian ini ialah metodologi Teknik Pemodelan Objek (OMT). Sistem Informasi Pelajar Sains Komputer (SIPSKom) terdiri dari lima modul utama iaitu modul informasi, modul maklumat pensyarah, modul maklumat pelajar, modul kursus dan modul SIPSKom. Hasil kajian ini akan dijalankan secara online di Kampus UiTM Kampus Arau menggunakan sistem rangkaian setempat (LAN). Kumpulan sasaran penggunaan sistem ini ialah pelajar-pelajar jurusan Diploma Sains Komputer dari Kampus UiTM Kampus Arau, Perlis yang mengambil matapelajaran Asas Penyelesaian Masalah Berkomputer (ITC120).

ABSTRACT

The study attempt to produce a prototype courseware for computer science subject ITC120 Object Oriented Computer Programming Language. The system provides an interactive learning and teaching environment for lecturers and students. The Object Modeling Technique (OMT) is the system methodology used in the study. Student Information System (SIPKom) consists of five modules : information, student, lecturer, course and programs. This study is presented in a web-based environment. All students and lecturers can upload this subject online which will be connecting as a local area network (LAN) basis.

PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur ke hadrat Ilahi kerana dengan izinNya tesis ini dapat disempurnakan. Sekalung penghargaan dan terima kasih kepada Universiti Utara Malaysia, pensyarah dari Sekolah Teknologi Maklumat dan Sekolah Siswazah yang memberi peluang buat saya memperkembangkan ilmu serta mendapat manfaat darinya. Penghargaan khusus diberikan kepada penyelia, Prof. Madya Shahrum Hashim yang telah banyak memberi tunjuk ajar dan pandangan dalam menyiapkan tesis ini.

Buat bonda yang tercinta semoga Allah mencucuri rahmat ke atas rohmu dan kepada ayahanda terima kasih atas pengorbanan, kasih-sayang dan iringan doa buat anakanda juga kepada seluruh keluarga yang sentiasa memahami dan memberi sokongan.

Sekalung budi buat semua staf di Jabatan Sains Komputer, UiTM Arau yang telah banyak membantu dan memberi peluang sepanjang pengajian ini. Terima kasih khusus buat En. Fakhrul Hazman yang telah membantu dalam pembangunan projek ini. Buat teman-teman yang rapat Anim, kak Ana, Jun, Jamal, Fidah, Oja, Kuna, Tisha, Koni dan ramai lagi yang tidak dapat disebutkan di sini, terima kasih dan mohon maaf atas segala-galanya. Semoga segala usaha dan ilmu yang diperolehi mendapat keberkatan dari Allah s.w.t.

KANDUNGAN

| | Halaman |
|----------------------------------|---------|
| KEBENARAN PENGGUNAAN | i |
| ABSTRAK | ii |
| PENGHARGAAN | iv |
| SENARAI RAJAH | viii |
| SENARAI SINGKATAN | x |
| | |
| BAB 1 : PENGENALAN | |
| 1.0 Pengenalan | 1 |
| 1.1 Penyataan Masalah | 3 |
| 1.2 Objektif Kajian | 5 |
| 1.3 Skop Kajian | 5 |
| 1.4 Kepentingan Kajian | 6 |
| | |
| BAB 2 : ULASAN KARYA | 7 |
| | |
| BAB 3 : METODOLOGI | |
| 3.1 Model OMT | 13 |
| 3.2 Komponen Model OMT | 15 |
| 3.3 Fasa Perlaksanaan Model OMT | 16 |
| 3.3.1 Fasa 1 : Analisis | 16 |
| 3.3.2 Fasa 2 : Rekabentuk Sistem | 21 |
| 3.3.3 Fasa 3 : Rekabentuk Objek | 25 |
| 3.3.4 Fasa 4 : Perlaksanaan | 26 |

BAB 4 : DAPATAN

| | | |
|-------|-------------------------------------|----|
| 4.1 | Papancerita | 27 |
| 4.2 | Penyediaan Media | 31 |
| 4.3 | Rekabentuk Halaman Utama SIPSKom | 33 |
| 4.4 | Rekabentuk Modul Informasi | 35 |
| 4.5 | Rekabentuk Modul Maklumat Pensyarah | 37 |
| 4.6 | Rekabentuk Modul Maklumat Pelajar | 38 |
| 4.7 | Rekabentuk Modul Kursus | 40 |
| 4.8 | Rekabentuk Modul SIPSKom | 42 |
| 4.8.1 | Sub Modul Maklumat Pensyarah | 44 |
| 4.8.2 | Sub Modul Maklumat Pelajar | 45 |
| 4.8.3 | Sub Modul Maklumat Prestasi Pelajar | 46 |
| 4.8.4 | Sub Modul Maklumat Kursus | 49 |
| 4.8.7 | Sub Modul Maklumat Program | 50 |
| 4.9 | Rekabentuk Mesej Modul SIPSKom | 50 |
| 4.9.1 | Mesej Tambah Data | 51 |
| 4.9.2 | Mesej Kemaskini Data | 52 |
| 4.9.3 | Mesej Hapus Data | 53 |
| 4.9.4 | Mesej Cari Data | 54 |
| 4.9.5 | Mesej Papar Data | 55 |

BAB 5 : PENILAIAN SISTEM

| | | |
|-----|--|----|
| 5.1 | Rekabentuk Skrin dan Elemen Multimedia | 56 |
| 5.2 | Pelayaran dan Pautan | 57 |
| 5.3 | Pengajaran dan Pemerhatian | 59 |

BAB 6 : CADANGAN DAN KESIMPULAN

| | | |
|-----|------------|----|
| 6.1 | Kelemahan | 60 |
| 6.2 | Cadangan | 61 |
| 6.3 | Kesimpulan | 62 |

RUJUKAN

63

- LAMPIRAN 1 : STATE TRANSITION DIAGRAMS
- LAMPIRAN 2 : GAMBARAJAH HUBUNGAN DATA (ERD)
- LAMPIRAN 3 : KAMUS DATA (ERD)
- LAMPIRAN 4 : KOD SUMBER
- LAMPIRAN 5 : PANDUAN PENGGUNA

RUJUKAN

63

- LAMPIRAN 1 : STATE TRANSITION DIAGRAMS
- LAMPIRAN 2 : GAMBARAJAH HUBUNGAN DATA (ERD)
- LAMPIRAN 3 : KAMUS DATA (ERD)
- LAMPIRAN 4 : KOD SUMBER
- LAMPIRAN 5 : PANDUAN PENGGUNA

SENARAI RAJAH

| | Halaman | |
|--------------|---|----|
| Rajah 3.1 | Hierarki Pewarisan | 15 |
| Rajah 3.2 | Gambarajah Model Objek SIPSKom | 17 |
| Rajah 3.3 | Kamus Data | 18 |
| Rajah 3.4 | State Transition Diagrams | 19 |
| Rajah 3.5 | Gambarajah Hubungan Sistem | 20 |
| Rajah 3.6 | Carta Alir Antara Skrin | 21 |
| Rajah 3.7 | Senibina Aplikasi Web | 23 |
| Rajah 4.3 | Paparan Laman Utama SIPSKom | 34 |
| Rajah 4.4a | Modul Informasi | 36 |
| Rajah 4.4b | Modul Informasi – Peluang Kerjaya | 37 |
| Rajah 4.5 | Modul Maklumat Pensyarah | 37 |
| Rajah 4.6a | Paparan Modul Maklumat Pelajar di Laman Utama | 38 |
| Rajah 4.6b | Borang Pendaftaran Pelajar | 39 |
| Rajah 4.6c | Modul Maklumat Pelajar | 39 |
| Rajah 4.6d | Modul Maklumat Prestasi Pelajar | 40 |
| Rajah 4.7a | Modul Maklumat Kursus | 41 |
| Rajah 4.7b | Modul Maklumat Kursus -Nota | 41 |
| Rajah 4.8a | Borang Katalaluan SIPSKom | 42 |
| Rajah 4.8b | Modul SIPSKom | 43 |
| Rajah 4.8c | Mesej Ralat | 43 |
| Rajah 4.8d | Sub Modul SIPSKom | 44 |
| Rajah 4.8e | Operasi Modul SIPSKom | 44 |
| Rajah 4.8.1 | Borang Tambah Data Maklumat Pensyarah | 45 |
| Rajah 4.8.2 | Borang Tambah Data Maklumat Pelajar | 46 |
| Rajah 4.8.3a | Borang Tambah Data Maklumat Prestasi Pelajar | 47 |

| | | |
|--------------|--|----|
| Rajah 4.8.3b | Penilaian Markah Kursus ITC120 | 48 |
| Rajah 4.8.3c | Maklumat Prestasi Pelajar | 49 |
| Rajah 4.8.4 | Borang Tambah Maklumat Kursus | 49 |
| Rajah 4.8.5 | Borang Tambah Data Maklumat Program | 50 |
| Rajah 4.9.1a | Mesej Tambah Data | 51 |
| Rajah 4.9.1b | Mesej Ralat | 51 |
| Rajah 4.9.2a | Mesej Kemaskini Data | 52 |
| Rajah 4.9.2b | Mesej Ralat | 52 |
| Rajah 4.9.3a | Mesej Hapus Data | 53 |
| Rajah 4.9.3b | Mesej Ralat | 53 |
| Rajah 4.9.4a | Papar Data | 54 |
| Rajah 4.9.4b | Mesej Ralat | 54 |
| Rajah 4.9.5 | Papar Semua Program | 55 |
| Rajah 5.2a | Pautan Modul Informasi, Modul Maklumat Pensyarah, Modul Maklumat Pelajar dan Modul Kursus | 57 |
| Rajah 5.2b | Pautan Modul Kursus | 58 |
| Rajah 5.2a | Pautan Modul SIPSKom | 59 |

SENARAI SINGKATAN

| | |
|---------|--|
| ASP | <i>Active Server Pages</i> |
| CAL | <i>Computer Assisted Learning (Pembelajaran berbantuan komputer)</i> |
| CD-ROM | <i>Compact Disc – Read Only Memory</i> |
| CPU | <i>Computer Processing Unit</i> |
| DCS | <i>Diploma Sains Komputer</i> |
| ERD | <i>Entity Relationship Diagram</i> |
| HTML | <i>Hypertext Markup Language</i> |
| IIS | <i>Internet Information Server</i> |
| KBS | <i>Knowledge Based Systems</i> |
| LAN | <i>Local Area Network</i> |
| OMT | <i>Object Modeling Technique</i> |
| PWS | <i>Personal Web Server</i> |
| RAM | <i>Read Access Memory</i> |
| SIPSKom | <i>Sistem Informasi Pelajar Sains Komputer</i> |
| WWW | <i>World Wide Web</i> |
| UiTM | <i>Universiti Teknologi Mara</i> |
| UUM | <i>Universiti Utara Malaysia</i> |

BAB 1

PENGENALAN

1.0 Pengenalan

Pembelajaran dan pengajaran merupakan dua proses yang saling berhubungan dalam fungsi pendidikan. Perkembangan dunia teknologi turut mempengaruhi proses pendidikan terutama dalam penggunaan komputer sebagai salah satu alat pencarian dan penyebaran maklumat. Komputer dapat digunakan dalam berbagai cara di bilik darjah, tetapi cara yang memaksimumkan kehebatan komputer ialah apabila komputer digunakan untuk mencabar pemikiran pelajar. Mengikut Jonassen (1996), "*Thinking is engaged by different learning activities, which can be embedded in the tasks and functional requirements of computer application*". Beliau menggunakan istilah *mindtools* untuk aplikasi komputer yang memerlukan pelajar berfikir secara bermakna untuk menggambarkan pemahaman mereka.

Dalam dunia digital, Internet menjadi medium utama untuk proses komunikasi dan penyaluran maklumat. Dryden & Vos (1993) mengatakan, "*Electronics now provides*

The contents of
the thesis is for
internal user
only

RUJUKAN

- Abtar, K., Mansor, F. & Sapiyan, B. (1999). Design Consideration for an Online Course: A Case Study. Papers compiled by the Committee of 1999 *Pan Commonwealth Forum on Open Learning*, Bandar Seri Begawan, Brunei.
- Alex H., Andrew E., Christian G., Stephen J., Bruce H., Daren G., Brian. F., and Richard H., (1997), *Active Server Pages*, Wrox Press USA
- Alfons, K dan Guido, M (1994), *Object-Oriented Database Management : Applications in engineering and computer science*, Prentice Hall, USA.
- Bostock, S. J. (1998). *Constructivism in higher education: A case study*. URL : http://www.keele.ac.uk/depts/Stephen_Bostock/docs/sin98pa6.htm
- C++ On Line Tutorial, URL : <http://www.intap.net/~drw/cpp/>
- C++ Programming Languages, URL : <http://www.cs.wustl.edu/~schmidt/>
- Christoph W., Gerry H., James F. C., Rob S., David G., and Gien M., Fiske, E.B. (1992). *Smart schools, smart kids: why do some schools work?* New York : Simon & Schuster.
- David, M. K (1995), *Database Processing : Fundamentals, design and implementation*, 5th edition, Prentice Hall, USA.
- Deitel, H. M dan Deitel, P. J (1998), *C++ How to Program*, 2nd edition, Prentice Hall, USA.
- Dick, O dan Molly, H (1997), *HTML 4 in 24 hours*, 2nd edition, Sams.net Publishing, Indiana USA.
- Dodge, B (1996). *Active learning on the Web (K-12 Version). A presentation to the Faculty of La Jolla Country Day School, (August, 20 1996)*. URL : <http://edweb.sdsu.edu/people/bdodge/active/ActiveLearningk-12.html>
- Gilbert, A dan Moore, D. (1997), *Building Interactivity Into Web Courses : Is Commercial Groupware or Design With Wen Tools the Solution?*, <http://star.ucc.nau.edu/~nauweb97/papers/gilbert/gilbert.html>

- Haim, K dan James, Ross (1994), *Information Modelling An Object-Oriented Approach*, Prentice Hall New Jersey.
- Henze, N & Nejd, W (1997). *A web-based learning environment: applying constructivist teaching concepts in virtual learning environments. 1997 IFIP 3.3 and 3.6 Joint Working Conference "The Virtual Campus: Trends for Higher Education and Training"*,. URL : <http://www.kbs.uni-annover.de/paper/97/ifip97/paper15.html>
- Hiltz, S.R. (1995). *Teaching in a Virtual Classroom*. A paper presented at the 1995 International Conference on Computer Assisted Instruction (ICCAI '95), March 7-10 at the National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan. URL : <http://www.njit.edu/njit/Department/CCCC/VC/Papers/Teaching.html>
- Ivar, J (1992), *Object-Oriented Software Engineering : A use case driven approach*, Addison-Wesley, USA.
- Introduction to C++, <http://www.cee.hw.ac.uk/~pjbk/pathways/cpp1/cpp1.html>
- Jeffrey, L. W, Lonnie, D. B, dan Victor, M. B (1996), *Systems Analysis and Design Methods*, Irwin, Australia.
- Jonassen, D.H. (1996). *Computers in the classroom: Mindtools for critical thinking*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Khan, B. H (1997) *Web-Based Instruction* (ed). Englewood Cliffs : Educational Technology Publications.
- Norman, K.L. (1997). *Teaching in the Switched On Classroom: An introduction to Electronic Education and Hypercourseware [On-line Book]*, URL : <http://www.lap.umd.edu/SOC/lock42/Ch6/Ch6.html>
- Robert D. S (1997), *Microsoft SQL Server : Planning and Building a High Performance Database*, Prentice Hall N. Jersey
- Sanjaya, H dan Kelly, H (1997), *Teach yourself Active Server Pages in 14 days*, Sams.net Publishing, Indiana USA.
- Setrag, K (1993), *Object-Oriented Database*, John Wiley and Sons, Inc, USA.
- Tom, R dan Dori, S (1998), *Javascript For The World Wide Web*, 2nd edition, Peachpit Press, Berkeley USA.
- WebClen (2001), URL : <http://mdc.um.edu.my:88/abtar/lamangeo.nsf>