

**PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK SISTEM INFORMASI
MONITORING MAHASISWA BIDIKMISI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
PENDEKATAN DSDM
(STUDI KASUS DI UNIVERSITAS SRIWIJAYA)**

Dwi Rosa Indah¹,Mgs. Afriyan Firdaus²

^{1,2}Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya

e-mail: indah812@gmail.com¹afriyan_firdaus@unsri.ac.id²

Abstrak

Pengembangan sistem monitoring dan evaluasi berbasis web diperlukan untuk mengatasi kendala dan kekurangan dalam monitoring dan evaluasi akademik dan non akademik mahasiswa Bidik Misi sehingga tugas dan tanggung jawab perguruan tinggi sebagai pengelola dapat menjadi lebih optimal. Dalam penelitian ini, pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode agile dengan model DSDM studi kasus di Universitas Sriwijaya. Tahapan metode agile meliputi perencanaan, analisis resiko, teknik dan evaluasi, sedangkan model DSDM dilakukan pada tahap teknik dan evaluasi, yang mencakup aktivitas model DSDM yaitu backlog, sprint, DSDM meeting dan demo. Hasilnya adalah sebuah aplikasi dan sistem monitoring akademik dan non akademik mahasiswa Bidik Misi dengan fitur pengelolaan mahasiswa Bidik Misi, pengelolaan akademik dan non akademik mahasiswa Bidik Misi serta monitoring akademik dan non akademik mahasiswa Bidik Misi yang akan diusulkan di tempat studi kasus.

Kata kunci: metode agile, model DSDM, sistem monitoring, pengembangan sistem

Abstract

Development of web-based monitoring and evaluation systems is required to overcome the obstacles and shortcomings in monitoring and evaluation of the academic and non-academic Bidik Misi students so that tasks and responsibilities of university that manages Bidik Misi become more optimal. In this research, the development of system is done using agile method with DSDM model with case study at Sriwijaya University. Stages of agile method includes planning, risk analysis, engineering and evaluation, while the model DSDM performed on the stages of engineering and evaluation, which includes a DSDM model activity i.e. Backlog, Sprint, DSDM Meeting and Demo. The result is a monitoring system application of academic and non-academic Bidik Misi students which includes features of students management, management of students academic and non-academic as well as monitoring students academic and non-academic to be proposed in a case study

Keywords: agile method, DSDM model, monitoring system, system development

1. INTRODUCTION

Program Bantuan Biaya Pendidikan Bidikmisi merupakan program yang diluncurkan pemerintah melalui Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi mulai tahun 2010 berupa bantuan biaya pendidikan bagi calon mahasiswa tidak mampu secara ekonomi dan memiliki

potensi akademik baik untuk menempuh pendidikan di perguruan tinggi pada program studi unggulan sampai lulus tepat waktu [1]. Dalam penyelenggaraannya ditugaskan berbagai pihak untuk mensukseskan program tersebut, di antaranya adalah perguruan tinggi. Salah satu tugas yang menjadi tanggung jawab perguruan tinggi adalah melakukan monitoring dan evaluasi

internal terhadap mahasiswa penerima beasiswa Bidik Misi tersebut.

Universitas Sriwijaya sebagai pengelola kurang lebih 3000 mahasiswa Bidik Misi berupaya melakukan tugas dan tanggung jawabnya melakukan monitoring dan evaluasi internal dengan cara berkoordinasi dengan pimpinan fakultas-fakultas yang menampung mahasiswa-mahasiswa penerima beasiswa Bidik Misi tersebut. Akan tetapi dalam prosesnya terdapat beberapa kendala dan kekurangan dalam kegiatan tersebut. Berdasarkan informasi dari salah seorang pimpinan fakultas bidang kemahasiswaan, monitoring dan evaluasi Bidik Misi memakan waktu yang lama untuk koordinasi dengan pimpinan-pimpinan fakultas; akurasi data yang kurang; serta pengarsipan yang kurang baik. Selain itu, monitoring dan evaluasi tidak dapat dilakukan setiap saat dan hanya mencakup monitoring dan evaluasi akademik, belum mencakup non akademik.

Oleh karena itu, perlu pengembangan sistem monitoring dan evaluasi berbasis web yang dapat mengatasi kendala dan kekurangan tersebut agar tugas dan tanggung jawab Unsri sebagai pengelola Bidik Misi menjadi lebih optimal. Berdasarkan penelitian sebelumnya, implementasi sistem monitoring berbasis web dapat membantu kegiatan di berbagai bidang antara lain lingkungan [2], pertanian [3], transportasi [4], manajemen proyek [5] dan media [6].

Dalam penelitian ini, pengembangan sistem dilakukan menggunakan agile method dengan model DSDM. Secara umum, agile method adalah proses yang menerapkan siklus pendek berulang, secara aktif melibatkan pengguna untuk membangun, memprioritaskan, dan memverifikasi kebutuhan, dan bergantung pada pengetahuan tacit tim menggantikan

dokumentasi [7]. Pengembangan sistem atau perangkat lunak menggunakan model DSDM memiliki kelebihan dalam menghasilkan produk sesuai dengan keinginan pengguna [8], cocok untuk pengembangan sistem skala kecil dan banyak perubahan [9] dan tepat untuk pengembangan aplikasi mobile [10].

2. RESEARCH METHOD

Dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem yang mengacu pada metode Agile. Metode Agile biasanya menggunakan model spiral, yang merupakan serangkaian iterasi, atau revisi, berdasarkan masukan dari pengguna [11]. Tahapan dalam setiap iterasi dalam model spiral meliputi:

1. Perencanaan (planning)

Pada tahap ini, menjelaskan tentang tujuan pengembangan sistem yang akan dibuat. Menjelaskan tentang kendala atau permasalahan selama proses monitoring berlangsung.

2. Analisis Risiko (risk analysis)

Pada tahap ini, dilakukan analisis risiko proses bisnis sistem informasi monitoring mahasiswa bidikmisi dan memberikan solusi yang dapat diterima

3. Teknik (engineering)

Pada tahap ini, dilakukan pengembangan prototipe yang mencakup seluruh kebutuhan sistem informasi monitoring mahasiswa bidikmisi Universitas Sriwijaya.

4. Evaluasi (evaluation)

Pada tahap ini, dilakukan penilaian dan pengujian untuk mengembangkan tujuan dari sistem informasi monitoring Universitas Sriwijaya untuk proses iterasi selanjutnya.

Dalam implementasinya, ketika pengembangan sistem sudah sampai di tahap teknik (engineering) dan evaluasi

(evaluation), peneliti menggunakan model DSDM untuk pembuatan aplikasi monitoring mahasiswa bidikmisi Universitas Sriwijaya. DSDM menggunakan pendekatan berkala (iterative) dan bertahap (incremental) untuk meningkatkan prediktibilitas dan mengendalikan risiko [12].

Gambar 1. Tahapan dan Pihak yang terlibat dalam DSDM (Schwaber, 2004)
Pendekatan DSDM memiliki terdiri dari aktifitas, yaitu:

1. Backlog

Backlog adalah daftar kebutuhan atau fitur yang memberikan nilai bisnis klien, dan produk backlog yang dibuat dapat bertambah

2. Sprints

Sprints merupakan unit pekerjaan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan yang ditetapkan dalam backlog sesuai dengan waktu yang ditetapkan dalam time-box. Selama proses ini berlangsung backlog tidak ada penambahan.

3. DSDM Meetings

Aktifitas DSDM meetings merupakan pertemuan rutin yang dilakukan perhari untuk evaluasi apa yang dikerjakan, hambatan yang ada, dan target penyelesaian untuk bahan meeting selanjutnya

4. Demo

Memberikan peningkatan perangkat lunak kepada klien yang telah diimplementasikan dapat ditunjukkan dan dievaluasi oleh klien..

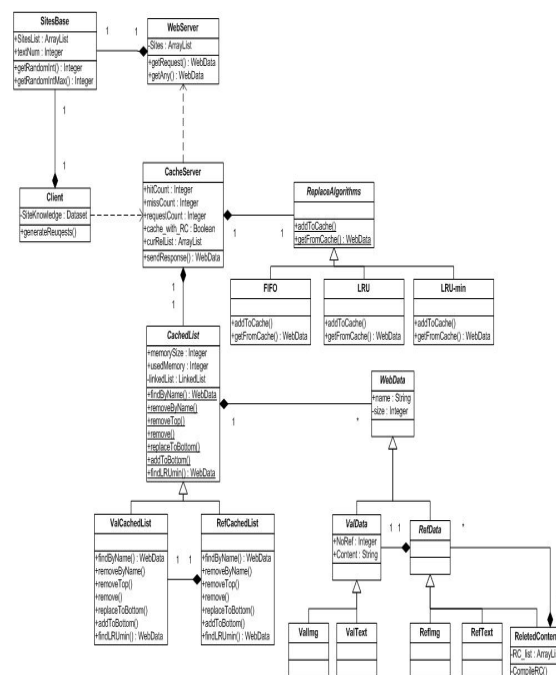


Figure 1. Class Diagram for Caching Simulator using FIFO, LRU and LRU with related content

Table 1. Project selection matrix rules

if Project strength is	And Project attractiveness is	Then the project rank is
Low	Low	Low
Low	Medium	Low
Low	High	Medium
Medium	Low	Low
Medium	Medium	Medium
Medium	High	High
High	Low	Medium
High	Medium	High
High	High	High

3. RESULTS AND ANALYSIS

In this section, it is explained the results of research and at the same time is given the comprehensive discussion. Results can be presented in figures, graphs, tables and others that make the reader understand easily [2], [5]. The discussion can be made in several sub-chapters.

4. CONCLUSION

Provide a statement that what is expected, as stated in the "Introduction" chapter can ultimately result in "Results and Discussion" chapter, so there is compatibility. Moreover, it can also be added the prospect of the development of research results and application prospects of further studies into the next (based on result and discussion).

REFERENCES

The main references are international journals and proceeding. All references should be to the most pertinent and up-to-date sources. References are written in Vancouver style. Please use a consistent format for references – see examples below:

JOURNAL:

- [1] Author1 A, Author2 B. Title of Manuscript. *Name of Journal or its Abbreviation*. year; Vol.(Issue): pages.
- [2] Casadei D, Serra G, Tani K. Implementation of a Direct Control Algorithm for Induction Motors Based on Discrete Space Vector Modulation. *IEEE Transactions on Power Electronics*. 2007; 15(4): 769-777. (in this case Vol.15, Issues 4, and page 769-777)

PROCEEDING:

If the proceedings consists of several volumes

- [1] Author1 A, Author2 B. Title of Manuscript. Name of Conference of Seminar. City. Year; volume: pages.
- [2] Calero C, Piatini M, Pascual C, Serrano MA. *Towards Data Warehouse Quality Metrics*. Proceedings of the 3rd Intl. Workshop on Design and Management of Data Warehouses (DMDW). Interlaken. 2009; 39: 2-11.

(in this case, city: Interlaken, year: 2009, Vol.39, page: 2-11)

If the proceedings in single volume

- [3] Author1 A, Author2 B. Title of Manuscript. Name of Conference or Seminar. City. year: pages.
- [4] Yamin L, Wanming C. *Implementation of Single Precision Floating Point Square Root on FPGAs*. IEEE Symposium on FPGA for Custom Computing Machines. Napa. 2008: 226-232.

TEXTBOOKS:

If the references are refer to specific page range in a book

- [1] Author1 A, Author2 B. The Title of the Book. Edition. City: Publishert. year: pages.
- [2] Mohan N, Undeland TM, Robbins WP. *Power Electronics*. New York: John Wiley & Sons. 2005: 11-13.
- [3] Ward J, Peppard J. *Strategic planning for Information Systems*. Fourth Edition. West Susse: John Willey & Sons Ltd. 2007: 102-104.

If the references are refer to some separate pages in a book.

- [1] Author1 A, Author2 B. Judul Buku. City: Publisher. Year.
- [2] Mohan N, Undeland TM, Robbins WP. *Power Electronics*. New York: John Wiley & Sons. 2005.
- [3] Ward J, Peppard J. *Strategic planning for Information Systems*. Fourth Edition. West Susse: John Willey & Sons Ltd. 2007.

Edited book:

- [1] Author1 A, Author2 B. *Editors*. Title of the Book. City: Publisher. Year.
- [2] Zade F, Talenta A. *Editors*. *Advanced Fuzzy Control System*. Yogyakarta: UAD Press. 2010.

Chapter in a book:

- [1] Author1 A, Author2 B. Title of the Book. In: Editor1 A, Editor2, B. Title of the Book. Edition. City: Publisher. Year: pages.
- [2] Arkanuddin M, Fadlil A, Sutikno T. A Neuro-Fuzzy Control for Robotic Application Based on Microcontroller. In: Krishnan R, Blaabjerg F. *Editors*. Advanced Control for Industrial Application. 2nd ed. London: Academic Press; 2006: 165-178.

Translated Books.

- [1] Originil Author. Year. Title of the Translated Book. Translator. City: Publisher of the translated book. Yearof the translated book.
- [2] Pabla. 2004.Sistem Distribusi Tenaga Listrik. Abdul Hadi. Jakarta: Erlangga. 2007.

THESIS/DISERTATION:

- [1] Author. Title of Thesis/Disertation. Thesis/Disertation. City&Name of University/Institute/College; Year.
- [2] Rusdi M. A Novel Fuzzy ARMA Model for Rain Prediction in Surabaya. PhD Thesis. Surabaya: Postgraduate ITS; 2009.

PATEN:

- [1] Author1 A, Author2 B.. *Title (this should be in italics)*. Patent number (Patent). Year of publication.
- [2] Ahmad LP, Hooper A. *The Lower Switching Losses Method of Space Vector Modulation*. CN103045489 (Patent). 2007.

Standards:

- [1] Name of Standard Body/Institution. Standard number. *Title (this should be in italics)*. Place of publication. Publisher. Year of publication.
- [2] IEEE Standards Association. 1076.3-2009. *IEEE Standard VHDL Synthesis Packages*. New York: IEEE Press; 2009.

REPORTS

- [1] Author/Editor (if it is an editor/editors always put (ed./eds.) after the name). *Title (this should be in italics)*. Organisation. Report number: (this should be followed by the actual number in figures). Year of publication.
- [2] James S, Whales D. *The Framework of Electronic Goverment*. U.S. Dept. of Information Technology. Report number: 63. 2005.