



Model *Expertise Management System* di Universitas Negeri Semarang

Aji Purwinarko¹, YL Sukestiyarno²

¹Jurusan Ilmu Komputer, FMIPA, Universitas Negeri Semarang

²Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang

Email: ¹aji.purwinarko@mail.unnes.ac.id, ²yarno2009@yahoo.com

Abstrak

Pemanfaatan sistem informasi sebagai penopang organisasi tidak dapat dipungkiri lagi, dimana setiap bagian dari organisasi diharapkan mampu memberikan pelayanan yang cepat dan akurat kepada setiap *end user*. Salah satu bentuk layanan sistem informasi tersebut adalah *Expertise Management System (EMS)*. *EMS* dikembangkan di Universitas Negeri Semarang (UNNES) memiliki kemampuan untuk menyajikan data tentang pakar-pakar yang telah dimiliki UNNES kepada *end user*. Desain *EMS* melalui tahap *prototype* (analisis, perancangan, desain sistem, *DFD*, *ERD*, dan desain skema *database*), pemrograman, pengujian dan pemeliharaan. Melalui *EMS* ini pula, UNNES dapat menawarkan pakar-pakarnya untuk berkolaborasi dalam penelitian maupun kegiatan lainnya, sehingga dengan sendirinya akan memperkuat posisi UNNES di dalam persaingan tingkat regional maupun global.

Kata Kunci: *Expertise management system, Expertise, Management system*

1. PENDAHULUAN

Sebuah sistem informasi bertujuan untuk menyajikan informasi yang diperlukan dalam mengelola organisasi agar berjalan secara efektif dan efisien [1]. Sistem informasi membantu organisasi memfasilitasi pengumpulan, pencatatan, organisasi, pengambilan, dan penyebaran informasi. Pengetahuan yang terkumpul tergabung dalam kebijakan dan prosedur di dalam organisasi kemudian disebarluaskan kepada para pemangku kepentingan [2]. Salah satu bentuk sistem informasi tersebut adalah melalui *Expertise Management System (EMS)*.

Definisi *expertise* adalah kepakaran [3], keterampilan atau pengetahuan yang dimiliki oleh seorang ahli [4]. Sehingga, *EMS* merupakan suatu sistem informasi yang menyajikan data mengenai keterampilan atau pengetahuan yang dimiliki oleh seorang ahli. *EMS* dapat membantu anggota organisasi menemukan orang lain untuk menjawab pertanyaan serta memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan aktivitas yang dikerjakan [5].

Melalui *EMS* yang dikembangkan di lingkungan Universitas Negeri Semarang (UNNES), diharapkan UNNES dapat menyajikan dan menawarkan pakar-pakar yang dimilikinya untuk berkolaborasi dalam penelitian maupun kegiatan lain, sehingga dengan sendirinya akan memperkuat posisi UNNES di dalam persaingan tingkat regional maupun global. Selain itu, *EMS* juga diharapkan menyajikan data yang akurat dan *up to date* [6].

2. METODOLOGI

Pengembangan *EMS* dilakukan dengan menggunakan model *System Development Life Cycle (SDLC)* atau lebih dikenal sebagai *waterfall model* (model air terjun) [7-8]. Model ini terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut.

2.1. Analisis dan Definisi Persyaratan

Batasan dan tujuan ditentukan melalui konsultasi dengan pengguna sistem dan persyaratan yang diperoleh didefinisikan secara rinci serta berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2.2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Perancangan sistem dan perangkat lunak dapat digambarkan melalui beberapa hal berikut.

2.2.1 *Data Flow Diagram (DFD)*

DFD [9] digunakan sebagai model analisis sistem perangkat lunak yang diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur. *DFD* adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari *input* (masukan) dan *output* (keluaran). Berikut penjelasan lain mengenai *DFD*. (a) *DFD Level 0* menggambarkan sebuah sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang akan berinteraksi dengan orang atau sistem yang lain, (b) *DFD Level 1* merupakan hasil *breakdown* *DFD Level 0* yang sebelumnya sudah dibuat dan (c) *DFD Level 2* merupakan semua proses yang menyusun *DFD Level 1*.

2.2.2 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD [10] merupakan suatu model yang digunakan untuk menggambarkan data dalam bentuk entitas, atribut, dan hubungan antar entitas. *ERD* tidak mencerminkan bentuk fisik, melainkan hanya bentuk konseptual. Kardinalitas relasi [11] dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu-ke-satu, satu dan N untuk relasi satu-ke-banyak, atau N dan N untuk relasi banyak-ke-banyak).

2.3. Implementasi dan Pengujian Unit

Perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

2.4. Integrasi dan Pengujian Sistem

Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi.

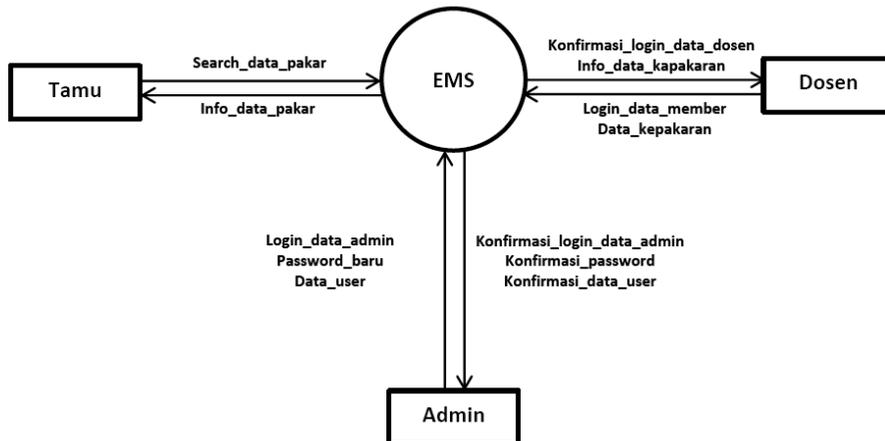
2.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai *error* yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. DFD

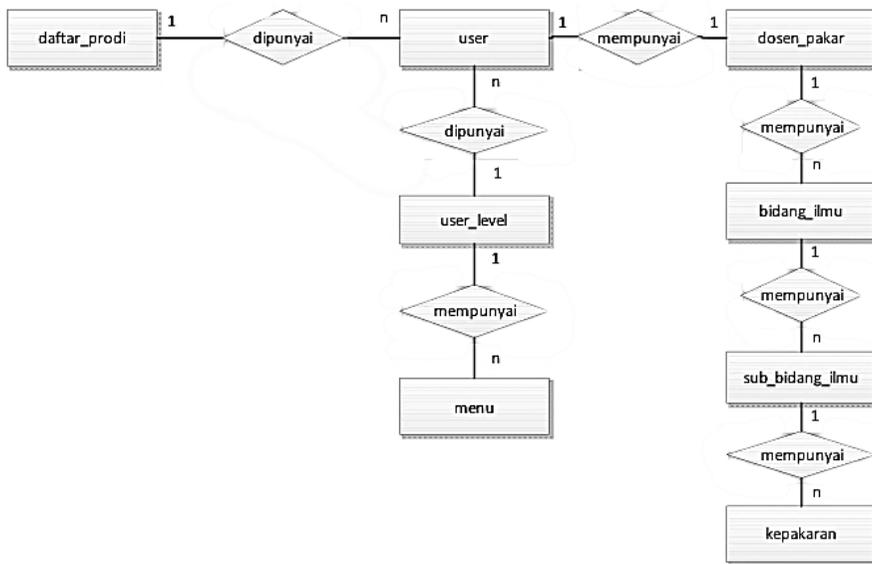
Dalam *DFD* konteks *EMS* diperlihatkan beberapa hal sebagai berikut. (a) Pengguna yang dapat mengakses *EMS* adalah Tamu, Dosen dan *Admin*, (b) Tamu dapat mengakses data pakar, (c) Dosen dapat melakukan *login* sebagai dosen untuk mengubah kepakaran dan (d) *Admin* berperan sebagai pengelola *EMS* dapat *login* untuk menambahkan pengguna maupun mengubah *password*. *DFD* dari *EMS* seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram konteks *EMS*

3.2. ERD

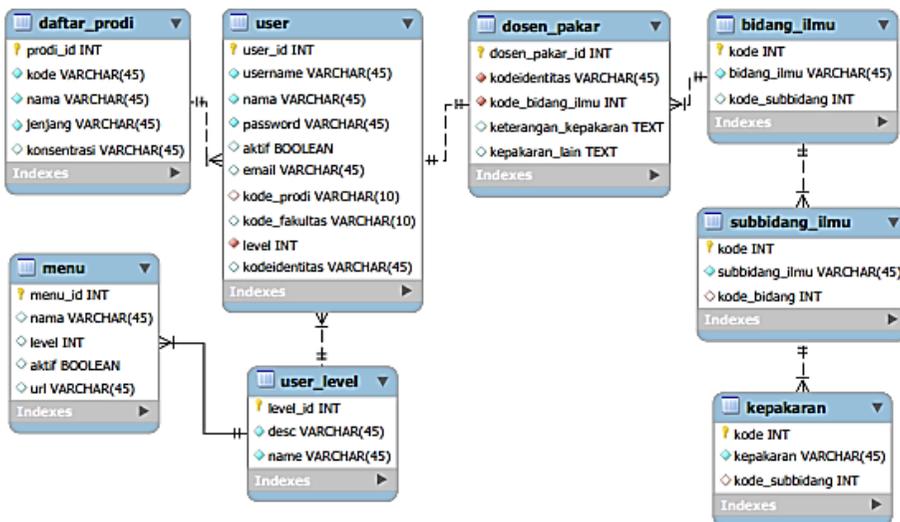
Di dalam *ERD* dari *EMS* diperlihatkan bahwa *user* mempunyai level, kemudian *user* dapat mengakses menu sesuai dengan level yang dimilikinya. *User* yang memiliki level dosen dapat mengubah data bidang ilmu dan sub bidang ilmu sesuai dengan kepakaran yang dimilikinya. *User* yang memiliki level prodi, dapat mengakses data dosen dalam prodi tersebut. *ERD* dari *EMS* ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 2. ERD dari EMS

3.3. Skema Database

ERD dari EMS sebagai dasar dari pembuatan skema database. Entitas yang terdapat di dalam skema database disesuaikan dengan ERD. Berikut adalah skema database seperti diperlihatkan pada Gambar 3.



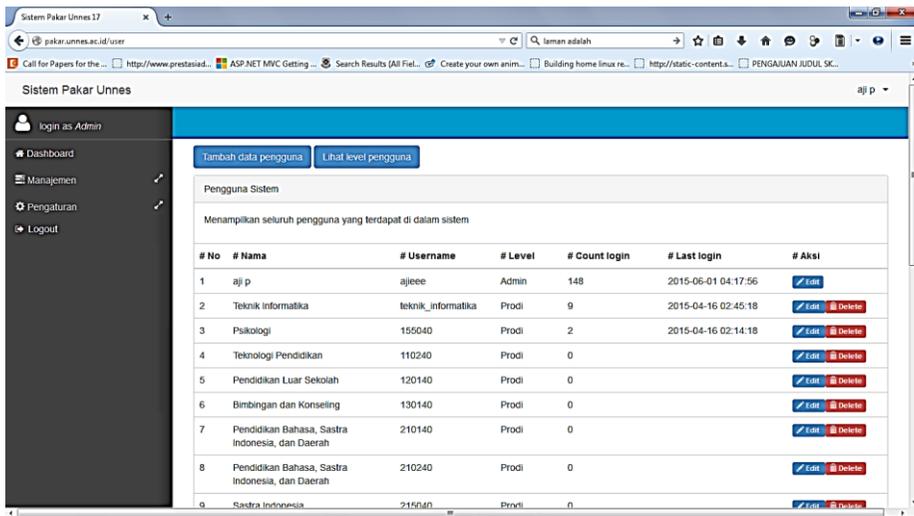
Gambar 3. Skema database dari EMS

3.4. Laman EMS

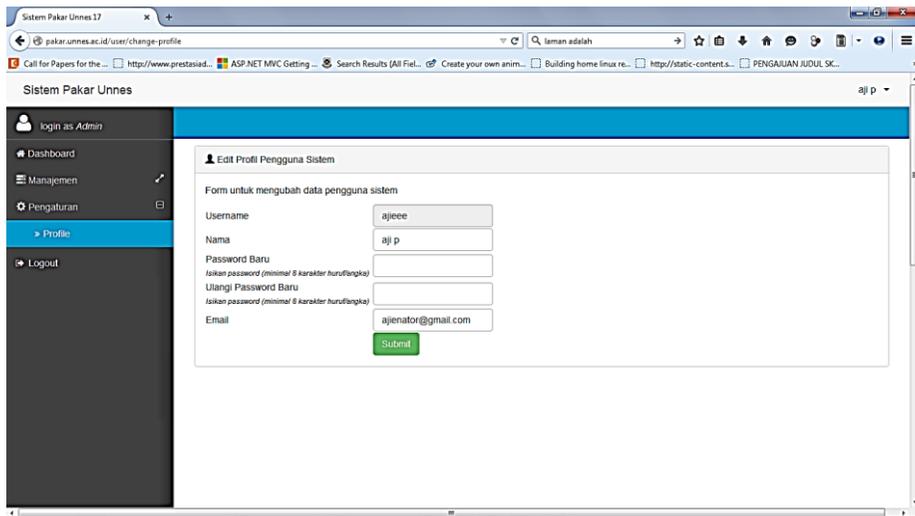
Laman EMS terdiri dari beberapa laman utama. Laman *login* seperti ditunjukkan Gambar 4 merupakan laman yang digunakan untuk masuk ke dalam sistem. Laman pengguna seperti ditunjukkan oleh Gambar 5 digunakan untuk menambah, mengubah maupun menghapus pengguna sistem, laman ini hanya bisa diakses oleh *admin*. Laman ubah profil seperti terlihat pada Gambar 6 berfungsi untuk mengubah kata kunci pengguna. Laman kepakaran seperti terlihat pada Gambar 7 digunakan oleh dosen untuk mengubah data kepakaran. Laman kepakaran dosen seperti Gambar 8 digunakan oleh prodi untuk melihat kepakaran dosen dalam prodi tersebut.



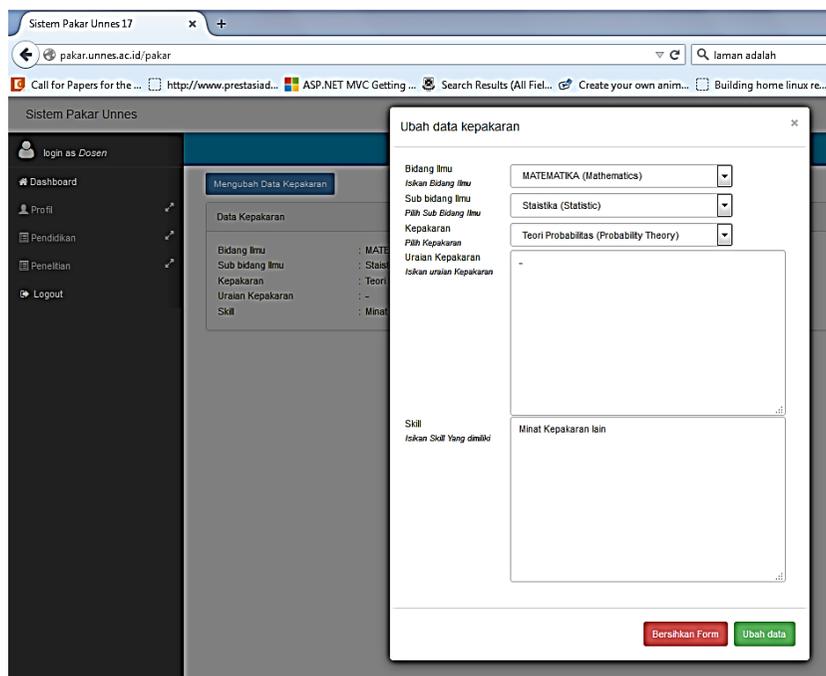
Gambar 4. Laman login



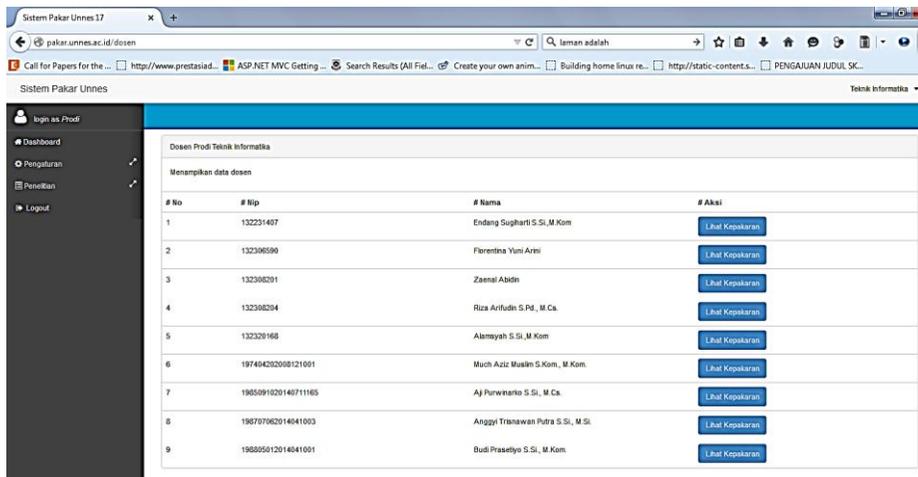
Gambar 5. Laman pengguna



Gambar 6. Laman profil



Gambar 7. Laman kepakaran



The screenshot shows a web browser window with the URL 'pakar.unnes.ac.id/dosen'. The page title is 'Sistem Pakar Unnes'. On the left, there is a navigation menu with options: 'login as Prodi', 'Dashboard', 'Pengaturan', 'Penilaian', and 'Logout'. The main content area is titled 'Dosen Prodi Teknik Informatika' and contains a table with the following data:

# No	# Nip	# Nama	# Abak
1	132231407	Endang Sugiharti S.Si, M.Kom	Lihat Kepekaran
2	132306590	Florentina Yuni Ajri	Lihat Kepekaran
3	132308291	Zaenal Abidin	Lihat Kepekaran
4	132308294	Riza Arifudin S.Pd., M.Cs.	Lihat Kepekaran
5	132329168	Alamayah S.Si, M.Kom	Lihat Kepekaran
6	197404202008121001	Much Aziz Muallim S.Kom, M.Kom	Lihat Kepekaran
7	1985091020140711165	Aj Purwananto S.Si, M.Cs.	Lihat Kepekaran
8	198707062014041003	Anggi Triawan Putra S.Si, M.Si	Lihat Kepekaran
9	198505612014041001	Budi Prasetyo S.Si, M.Kom	Lihat Kepekaran

Gambar 8. Kepekaran dosen

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa *EMS* dapat mendokumentasikan kepekaran seorang dosen, sehingga membantu *end user* untuk menelusuri dosen dengan kepekaran tertentu.

Penelusuran dalam penelitian ini dapat dikembangkan dengan menghubungkan dengan hasil publikasi atau karya ilmiah dosen, sehingga akan mendapatkan kepekaran dosen yang lebih akurat.

5. REFERENSI

- [1] Sharma, NK. 2012. Management Information System. *International Journal of Management, IT and Engineering*. Vol. 2: 553-570.
- [2] Bapat, HB., Soni, V. 2015. Management Information System: Are you missing the Bus?(A Case Research).
- [3] Echols, JM., Shadily, H. 2000. *Kamus Inggris-Indonesia*. Gramedia, Jakarta.
- [4] Merriam-Webster. 2004. *Merriam-Webster's collegiate dictionary*. Merriam-Webster.
- [5] Ackerman MS, McDonald D, Lutters W, Muramatsu J. 1999. Recommenders for expertise management. *Workshop on "Recommender Systems: Algorithms and Evaluation" at the 1999 ACM International Conference on Research and Development in Information Retrieval (SIGIR'99)*. Sigir, 1999.
- [6] Varshney, KR., Chenthamarakshan, V., Fancher, SW., Wang, J., Fang, D., Mojsilović. 2014. A.: Predicting employee expertise for talent management in the enterprise. *Proceedings of the 20th ACM SIGKDD. International conference on Knowledge discovery and data mining*. ACM, 2014.
- [7] Pressman, RS. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak II* edn. Andi, Yogyakarta.
- [8] Sommerville, I. 2003. *Software Engineering* 6 edn. Erlangga, Jakarta.
- [9] A.S. R, Shalahuddin M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika, Bandung.

- [10] Kadir A. 2008. *Dasar Perancangan & Implementasi Database Relasi 1 edn.* Andi, Yogyakarta.
- [11] Fathansyah. 2007. *Basis Data.* Informatika, Bandung.