

# **Penerapan Kerangka Kerja Scrum Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Hasil Questioner Dosen Universitas Matana**

Simon Prananta Barus<sup>1</sup>, F. Anthon Pangruruk<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Matana

Matana University Tower, Jl. CBD Barat Kav. 1. Gading Serpong Tangerang  
simon.barus@matanauniversity.ac.id<sup>1</sup>, antpangruruk@matanauniversity.ac.id

## **ABSTRAK**

Pemanfaatan teknologi informasi (TI) dalam organisasi dapat mendukung transparansi, efisiensi, efektivitas, otomatisasi dan komunikasi suatu aktivitas atau proses. Pemanfaatan TI juga dapat dilakukan di bidang pendidikan, seperti untuk mengevaluasi dosen melalui pengisian questioner oleh mahasiswa. Terdapat beberapa kendala saat evaluasi dosen di Matana, seperti kesalahan memasukkan data atau kesalahan dalam pengolahan data, butuh waktu yang cukup lama dalam memasukkan dan mengolah data, ketidaktransparanan, keterbatasan dalam mengolah data. Kendala - kendala tersebut diupayakan berkurang melalui sistem informasi berbasis TI. Kerangka kerja Scrum dipilih karena dapat menghemat waktu dan biaya, dan juga segera mengatasi perubahan – perubahan yang terjadi pada aktivitas rancang bangun sistem informasi pelaporan hasil questioner dosen Matana. Rancang bangun sistem informasi ini menerapkan pendekatan berorientasi obyek, Unified Modeling Language (UML). Sistem informasi pelaporan hasil questioner dosen universitas Matana selesai dibangun. Sistem informasi ini berbasis web dengan PHP sebagai back end dan JavaScript sebagai front end. Sistem manajemen basis data (database management system (DBMS)) menggunakan MySQL dan web server menggunakan Apache. Pelaporan questioner menerapkan model dashboard.

**Kata kunci : scrum, sistem informasi pelaporan, questioner, UML, web, dashboard**

## **ABSTRACT**

The utilization of information technology (IT) in an organization can support transparency, efficiency, effectiveness, automation and communication of its activities or processes.. The utilization of IT can also be applied in the field of education, such as evaluating lecturers through questionnaires by students. There are several obstacles when evaluating lecturers at Matana, such as errors in entering data or errors in data processing, taking a long time to enter and process data, lack of transparency, limitations in processing data. Efforts to reduce these obstacles through IT-based information systems. The Scrum framework was chosen because it saves time and money, and also immediately addresses changes that occur in the design and construction activities of the Matana lecturer questionnaire reporting information system. This information system design applies an object-oriented approach, the Unified Modeling Language (UML). The information system for reporting the results of the Matana university lecturers' questionnaire was completed. This information system is web-based with PHP as the back end and JavaScript as the front end. The database management system (DBMS) uses MySQL and the web server uses Apache. Questioner reporting applies a dashboard model.

**Keyword : scrum, reporting information system, questioner, UML, web, dashboard**

## 1. PENDAHULUAN

Pada era ini, sistem informasi (SI) erat kaitannya dengan teknologi informasi (TI) (Marakas & O'brien, 2012). Sistem informasi berbasis teknologi informasi (SI/TI) sudah banyak dirasakan manfaatnya dalam berbagai aspek bisnis atau pun kehidupan masyarakat. SI/TI dapat berfungsi untuk meningkatkan transparansi, efisiensi (waktu, biaya dan tenaga), efektifitas otomatisasi dan komunikasi. Pemanfaatan SI/TI tidak hanya pada perusahaan – perusahaan saja, tapi juga pada bidang Pendidikan, seperti untuk mengevaluasi dosen melalui pengisian questioner oleh mahasiswa.

Saat penelitian ini dilakukan, proses evaluasi dosen melalui questioner di Universitas Matana memiliki beberapa kendala seperti membutuhkan usaha dan waktu dalam persiapan dan pelaksanaannya (dari mencetak, menggandakan, mendistribusikan, mengolah berkas hingga menyampaikan hasilnya), kurang transparan, rentan terjadi kesalahan memasukkan atau mengolah data, hasil pelaporan yang tidak otomatis. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya untuk meminimalkan kendala – kendala tersebut, yaitu dengan pemanfaatan SI/TI dalam pembangunan sistem informasi pelaporan hasil questioner.

Ada banyak cara dalam pembangunan SI/TI, yang sedang populer yaitu Scrum. Scrum merupakan kerangka kerja yang memiliki kehandalan dalam menjawab persoalan adaptif kompleks, dan sekaligus meningkatkan kreatifitas dan produktifitas dalam rancang

bangun perangkat lunak (Sutherland, 2014).

Adapun spesialisasi rekayasa perangkat lunak yang banyak diminati yaitu berorientasi obyek (*object oriented*), dimana suatu pendekatan dalam melihat dunia dan sistem sebagai obyek yang saling berinteraksi (Kung, 2014). Bahasa pemodelan yang umum dipakai untuk spesialisasi ini yaitu unified modeling language (UML). Salah satu kerangka kerja dengan spesialisasi berorientasi obyek yaitu MVC (Model-View-Controller), dimana terdapat tiga fungsi yaitu model berfungsi untuk menangani data, view berfungsi untuk menangani tampilan (*user interface*), dan controller berfungsi sebagai pengendalinya.

Penelitian tentang rancang bangun sistem informasi pelaporan hasil questioner (Brian, 2017), (Harison & Faisal, 2017) dan (Multazam, Samsumar, & Arwidiyarti, 2018), belum ada yang menerapkan kerangka kerja Scrum dan MVC.

## 2. METODOLOGI

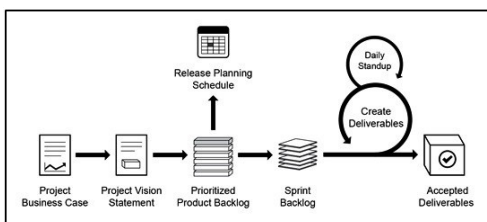
Metodologi penelitian terdiri dari tiga tahapan, yaitu studi literatur, penerapan kerangka kerja Scrum, dan pembuatan laporan. Metodologi ini dapat dilihat seperti pada gambar 1.



Gambar1. Metodologi Penelitian

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari jurnal – jurnal terkait dan konsep - konsep kerangka kerja Scrum, *unified modelling language* (UML) dan pengembangan *dashboard*. Hasil studi literatur menjadi pengetahuan untuk menerapkan kerangka kerja Scrum.

Penerapan kerangka kerja Scrum dilakukan pada rancang bangun sistem informasi pelaporan hasil questioner dosen Universitas Matana. Alur kerangka kerja Scrum dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar2. Alur Scrum (SCRUMstudy, 2014)

Pada alur Scrum diawali dengan *project business case*, *project vision statement*, *prioritized product backlog*, *sprint backlog*, sampai pada *accepted deliverable*.

Dimulai dari stakeholder meeting yang menghasilkan project vision. Product owner membuat prioritized product backlog, berisi

daftar kebutuhan prioritas bisnis dan proyek (tertulis dalam bentuk user stories). Sprint diawali oleh sprint planning meeting, dimana prioritas tertinggi dari user stories dipertimbangkan untuk dikerjakan pada sprint tersebut. Periode satu sprint biasanya satu sampai enam minggu dengan melibatkan scrum team (melakukan daily standup meeting terkait progress kerja) untuk deliverable. Pada akhir sprint, product owner dan stakeholder mengevaluasi deliverable tersebut. Deliverable yang memenuhi syarat acceptance criteria akan diterima oleh product owner.

Secara teknis SI/TI ini berbasis web dengan PHP sebagai *back end* dan JavaScript sebagai *front end*. Sistem manajemen basis data (database management system (DBMS)) menggunakan MySQL dan web server menggunakan Apache. Pelaporan questioner yang bersifat ringkasan dengan menerapkan model dashboard.

Tahap terakhir yaitu pembuatan laporan. Laporan hasil penelitian ini yang kemudian dapat dikonsumsi oleh publik.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada project business case, diperoleh proses bisnis yang berjalan yaitu penilaian dosen dilakukan dalam sebuah berkas form penilaian yang diberikan staf BPAP kepada mahasiswa. Hasil penilaian oleh mahasiswa dikumpulkan oleh BPAP yang kemudian diserahkan kepada BPMI untuk diolah. Saat ini, proses penilaian dosen tidak semua mata kuliah yang diampu oleh dosen bersangkutan dinilai, dan tidak semua mahasiswa memberikan penilaiannya.

Proses pemasukan data dari berkas form penilaian ke spreadsheet (Excel) beresiko salah masukkan atau salah formula yang dapat merugikan / menguntungkan dosen bersangkutan.

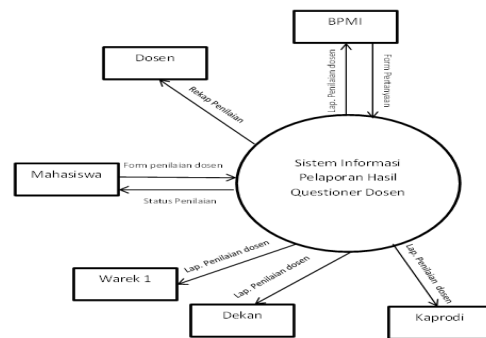
Pada *project vision statement*, dihasilkan suatu pernyataan visinya, yaitu, “Sistem Informasi Pelaporan Hasil Questioner Dosen Universitas Matana yang handal dan terpercaya”.

Hasil sprint backlog dapat dilihat pada table 1.

Tabel1.Sprint backlog

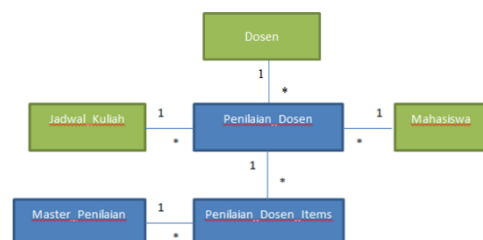
No.	Backlog	Sprint
1	Mengelola Master Penilaian	Disain database
		Disain GUI
		Pengkodean CRUD
		Pengujian
2	Penilaian dosen oleh mahasiswa	Disain database
		Disain GUI
		Pengkodean Transaksi
		Pengujian
3	Hasil perhitungan dosen	Formulasi perhitungan
		Pengujian
4	Laporan penilaian dosen (dashboard)	Pembuatan grafik
		Pengujian
5	Laporan penilaian dosen	Query data dan informasi
		Pengujian

Hasil analisis dalam bentuk diagram konteks (*context diagram*) sistem informasi pelaporan hasil questioner dapat dilihat pada gambar 3. Pada diagram tersebut terdapat enam, yaitu mahasiswa (mengisi form penilaian dosen dan memperoleh status penilaian), BPMI (membuat daftar pertanyaan dan memperoleh laporan penilaian dosen), Warek 1, Dekan, Kaprodi, dan Dosen (memperoleh laporan / rekap penilaian dosen).



Gambar3.Diagram konteks

Keterhubungan antar entitas dalam basis data dapat dilihat dalam entity relationship diagram (ERD), gambar 4. Entitas yang berwarna hijau, adalah entitas yang sudah ada dalam sistem yang sedang berjalan (existing system) dan entitas berwarna biru adalah entitas yang belum dimiliki (perlu ditambahkan). Entitas yang belum ada yaitu penilaian dosen, penilaian dosen items, dan master penilaian.



Gambar4.Entity relationship diagram

Pada disain, terdapat dua disain penting, yaitu form penilaian dosen (gambar 5) dan dashboard (gambar 6).

**Form Penilaian Dosen**

Tahun Akademik :

NIM :

Nama :

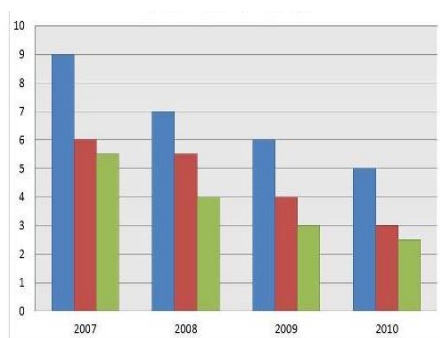
Dosen :

Mata Kuliah :

Kelas :

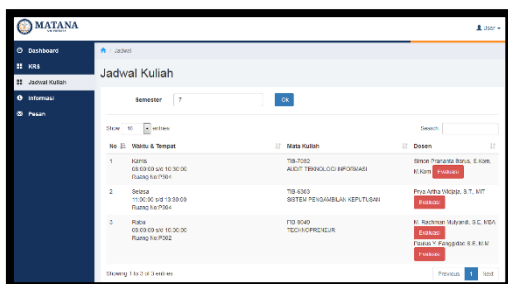
No.	Deskripsi	Nilai
1	Dosen datang tepat waktu	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
2	Dosen datang tepat waktu	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
3	Dosen datang tepat waktu	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
4	Dosen datang tepat waktu	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5

Gambar5. Disain form penilaian dosen



Gambar6. Disain dashboard

Pada pengembangan program mengalami kendala tenaga kerja programmer yang tidak tersedia sehingga sprint backlog tak optimal. Terdapat dua tampilan program terkait pengisian questioner, yaitu jadwal kuliah (gambar 7) dan form questioner (gambar 8)



Gambar7. Jadwal Kuliah

Pada jadwal kuliah, terdapat mata kuliah yang diampu oleh satu dosen, dan ada yang diampu oleh lebih

dari satu dosen. Kedua dosen tersebut dievaluasi oleh mahasiswanya. Tombol Evaluasi berfungsi untuk menampilkan form pengisian questioner, gambar 8. Range nilai questioner dimulai dari 1 sampai 5. Hasil dari form pengisian questioner ini akan diolah untuk dibuatkan laporan / dashboardnya.

Tahun Akademik : 2017/2018  
 NIM : 2015520013  
 Nama : SURYA EKA PUTRA  
 Dosen : Simon Prananta Barus  
 Mata Kuliah : Audit Teknologi Informasi  
 Jadwal : Kamis, 08:00 s.d 10:30  
 Kelas : P304

No	Pertanyaan	Nilai
1	Dosen hadir di kelas tepat waktu sesuai jadwal kuliah	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
2	Dosen meninggalkan kelas tepat waktu sesuai jadwal kuliah	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
3	Dosen sangat siap mengajar di kelas	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
4	Dosen selalu hadir memberi kuliah setiap pertemuan	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
5	Dosen mengajarkan materi dengan metode yang efektif	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
6	Dosen memberi kesempatan mahasiswa untuk bertanya	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
7	Dosen sangat komunikatif	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
8	Dosen menciptakan suasana kelas yang kondusif	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
9	Dosen memberikan penilaian yang objektif	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
10	Dosen selalu mengembalikan hasil tes/tugas dengan catatan/komentar	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
11	Dosen selalu mengembalikan hasil tes/tugas kepada mahasiswa dalam waktu yang wajar	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
12	Dosen memberikan penjelasan yang relevan dengan materi yang sedang dipelajari	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
13	Dosen menerangkan materi kuliah dengan jelas sehingga mahasiswa menangkap materi yang dikuliahkan	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
14	Dosen memberikan pendidikan tentang nilai (value), moral, etika selain tentang materi mata kuliah	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
15	Dosen memperhatikan sikap menghormati mahasiswa dan mendorong/memotivasi mahasiswa	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
16	Dosen terbiasa sebagai favorit Anda	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
17	Dosen mengajar sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
18	Dosen memperhatikan penguasaan materi kuliah	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
19	Dosen menyediakan slide kuliah selain buku teks	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
20	Dosen selalu memberi contoh konkret setiap menjelaskan suatu hal	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
21	Akses WIFI sudah baik	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
22	Kelas selalu dalam kondisi yang bersih	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
23	Projektor berfungsi dengan baik	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
24	AC berfungsi dengan baik	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5
25	Kursi dan meja yang tersedia sesuai dengan jumlah mahasiswa	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5

Gambar8. Form pengisian questioner

Aplikasi yang dihasilkan belum sampai pada accepted (diterima), karena belum dilakukan pengujian terhadap sistem informasi yang dibangun.

#### 4. KESIMPULAN

Penerapan kerangka kerja Scrum pada rancang bangun sistem informasi pelaporan hasil questioner dosen Universitas Matana berbasis web sudah dilakukan. Sistem informasi telah dibangun namun penerapannya belum optimal. Ini dikarenakan saat dilakukan sprint backlog terdapat kendala yaitu tidak segera tersedia programmer. Akibat dari hal tersebut pembuatan program

tidak dapat dilakukan dengan cepat. Dengan demikian, diperlukan ketersediaan resources (tenaga kerja) yang memadai agar tidak terjadi kemacetan proses sehingga pencapaiannya optimal.

Rancang bangun sistem informasi ini perlu dilanjutkan sampai pada serah terima (*accepted*) oleh penggunanya. Beberapa fitur yang perlu ditambahkan seperti alert (peringat untuk mengisi questioner), beberapa laporan/dashboar yang belum dibuat, dan pengisian questioner melalui smartphone.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brian, T. (2017). Aplikasi Evaluasi Kinerja Dosen Berbasis Web Pada Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Trunojoyo Madura. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 69-74.
- Harison, & Faisal, R. (2017). Aplikasi Penilaian Kinerja Dosen pada Proses Belajar Mengajar Berbasis Web: Studi Kasus di Badan Penjamin Mutu Internal Institut Teknologi Padang. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 89-93.
- Kung, D. C. (2014). *Object-Oriented Software Engineering: An Agile Unified Methodology*. New York: McGraw-Hill.
- Marakas, G. M., & O'brien, J. A. (2012). *Introduction to Information Systems*. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Multazam, M., Samsumar, L. D., & Arwidiyarti, D. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Evaluasi Kinerja Dosen dalam Perkuliahan untuk Meningkatkan Kualitas Proses Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 74-87.
- SCRUMstudy. (2014, July 25). *Overview of Scrum*. Diambil kembali dari medium.com: <https://medium.com/@SCRUMstudy/overview-of-scrum-d3e11e548419>