

**MODEL SISTEM INFORMASI PEMBIMBINGAN SKRIPSI ONLINE
TERHADAP EFEKTIVITAS PENYELESAIAN SKRIPSI
DENGAN METODOLOGI SCRUM**

Riky Faza

Program Studi Manajemen Informatika
Politeknik Pksi Ganesha, Bandung
riky.faza@piksi-ganesha-online.ac.id

ABSTRACT

This research is intended to develop an information system model for online tutoring process, in order to streamline the process of guidance that has been done conventionally, ie lecturers and students meet directly then discuss chapter by chapter every thesis discussion material. the weakness of the conventional way is the limited time and space so that it can inhibit the process of completion of the thesis by students.

To facilitate the development of this system we used the notation of UML as an international standard notation in the analysis and design system, and also used Scrum as a software methodology approach in the process of system engineering, which where the scrum has a system of completion of work made in small tasks in supervise and evaluate in the near term so that the progress of the work can be well supervised

By using Nginx Server as the web server, MySQL Server as the database server, PHP Programming Language as the main language for developing it's application, is expected to bring out the integrations of business process and information flow.

Keywords : Skripsi, Bimbingan, Sistem bimbingan online

A. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Skripsi adalah istilah yang digunakan di Indonesia untuk mengilustrasikan suatu karya tulis ilmiah berupa paparan tulisan hasil penelitian sarjana S1 yang membahas suatu permasalahan/fenomena dalam bidang ilmu tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah yang berlaku.

Skripsi bertujuan agar mahasiswa mampu menyusun dan menulis suatu karya ilmiah, sesuai dengan bidang ilmunya. Mahasiswa yang mampu menulis skripsi dianggap mampu memadukan pengetahuan dan keterampilannya dalam memahami, menganalisis, menggambarkan, dan menjelaskan masalah yang berhubungan dengan bidang keilmuan yang diambilnya. Skripsi merupakan persyaratan untuk mendapatkan status sarjana (S1) di setiap Perguruan Tinggi Negeri (PTN) maupun Perguruan Tinggi Swasta (PTS) yang ada di Indonesia. Istilah skripsi sebagai tugas akhir sarjana hanya digunakan di Indonesia. Negara lain, seperti Australia menggunakan istilah thesis untuk penyebutan tugas akhir dengan riset untuk jenjang undergraduate (S1), postgraduate (S2), Ph.D. dengan riset (S3) dan disertation untuk tugas riset dengan ukuran yang kecil baik undergraduate (S1) ataupun postgraduate (pascasarjana). Sedangkan di Indonesia skripsi untuk jenjang S1, tesis untuk jenjang S2, dan disertasi untuk jenjang S3.

Dalam penulisan skripsi, mahasiswa dibimbing oleh satu atau dua orang pembimbing yang berstatus dosen pada perguruan tinggi tempat mahasiswa kuliah. Untuk penulisan skripsi yang dibimbing oleh dua orang, dikenal istilah Pembimbing I dan Pembimbing II. Biasanya, Pembimbing I memiliki peranan yang lebih dominan bila dibanding dengan Pembimbing II..

Metode bimbingan yang umumnya berlaku adalah Pembimbing memberikan bimbingan materi dan arahan kepada mahasiswa baik menyangkut materi maupun hal-hal yang bersifat teknis. Mahasiswa selalu berkonsultasi kepada pembimbing agar memiliki kesamaan konsep mengenai materi yang dibahas dan diselesaikan. Lamanya masa bimbingan idealnya adalah

satu semester tapi dapat lebih dari itu dengan atas persetujuan ketua prodi atau pejabat yang berwenang.

Menurut penelitian Mujiyah dkk (2001) diperoleh bahwa kendala-kendala yang biasa dihadapi mahasiswa dalam menulis tugas akhir skripsi adalah kendala internal yang meliputi malas sebesar (40%), motivasi rendah sebesar (26,7%), takut bertemu dosen pembimbing sebesar (6,7%), sulit menyesuaikan diri dengan dosen pembimbing skripsi sebesar (6,7%). Kendala eksternal yang berasal dari dosen pembimbing skripsi meliputi sulit ditemui sebesar (36,7%), minimnya waktu bimbingan sebesar (23,3%), kurang koordinasi dan kesamaan persepsi antara pembimbing 1 dan pembimbing 2 sebesar (23,3%), kurang jelas memberi bimbingan sebesar (26,7%), dan dosen terlalu sibuk sebesar (13,3%). Kendala buku-buku sumber meliputi kurangnya buku-buku referensi yang fokus terhadap permasalahan penelitian sebesar (53,3%), referensi yang ada merupakan buku edisi lama sebesar (6,7%). Kendala fasilitas penunjang meliputi terbatasnya dana dengan materi skripsi, kendala penentuan judul atau permasalahan yang ada sebesar (13,3%), bingung dalam mengembangkan teori sebesar (3,3%). Kendala metodologi meliputi kurangnya pengetahuan penulis tentang metodologi sebesar (10%), kesulitan mencari dosen ahli dalam bidang penelitian berkaitan dengan metode penelitian dan analisis validitas instrumen tertentu sebesar (6,7%).

1.2 Rumusan Masalah

Dari paparan di atas dapat dilihat bahwa kendala interaksi antara mahasiswa bimbingan dan dosen pembimbing cukup dominan, sehingga penulis mendefinisikan beberapa permasalahan diantaranya adalah :

1. Mahasiswa sulit bertemu dengan dosen pembimbing karena dosen pembimbing terlalu sibuk.
2. Minimnya waktu bimbingan disebabkan dosen pembimbing memiliki sedikit waktu.
3. Pelaksanaan bimbingan sepenuhnya dilakukan secara tatap muka tanpa ada alternatif lain untuk melaksanakan bimbingan.
4. Kurangnya kesamaan pemahaman antara mahasiswa dan dosen pembimbing terhadap materi yang dibahas dikarenakan jarak antar waktu bimbingan bisa cukup jauh sehingga pada saat bimbingan bisa mengulang-ulang membahas hal yang sama yang akan menghambat progress penyelesaian tugas akhir skripsi.

1.3 Maksud Dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan alternatif metode bimbingan yang selama ini dilakukan secara konvensional yaitu bertatap muka secara langsung dengan keterbatasan waktu, dan alternatif tersebut adalah mengembangkan sistem informasi pembimbingan online berbasis web yang dengannya waktu dan tempat menjadi fleksibel, dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja tanpa harus bertatap muka.

Tujuan dari hasil penelitian ini adalah terwujudnya aplikasi yang dapat memudahkan proses bimbingan tugas akhir sehingga mahasiswa dapat menyelesaikan skripsi sesuai dengan waktu yang ditentukan meskipun jarang bertemu dengan dosen pembimbing secara langsung.

1.4 Ruang Lingkup

Batasan-batasan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah

1. Metode analisis dan perancangan menggunakan *object oriented* dengan pemodelan menggunakan UML.
2. Pembahasan masalah adalah seputar pengembangan sistem online berbasis web sebagai alternatif terhadap metode pembimbingan konvensional yang selama ini berjalan
3. Teknologi yang digunakan berbasis web menggunakan framework CodeIgniter.
4. Hasil analisis dan perancangan berupa rekomendasi yang dapat diterapkan oleh perguruan tinggi dalam mengefektifkan sistem pembimbingan tugas akhir skripsi.

B. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Berorientasi Objek

Sebuah sistem yang dibangun dengan berdasarkan metode berorientasi objek adalah sebuah sistem yang komponennya dibungkus (dienkapsulasi) menjadi kelompok data dan fungsi. Setiap komponen dalam sistem tersebut dapat mewarisi atribut dan sifat dari komponen lainnya, dan dapat berinteraksi satu sama lainnya.

2.2 Karakteristik Sistem Berorientasi Objek

Karakteristik atau sifat-sifat yang dimiliki sebuah sistem berorientasi objek adalah:

- Abstraksi : Prinsip untuk merepresentasikan dunia nyata yang kompleks menjadi satu bentuk model yang sederhana dengan mengabaikan aspek-aspek lain yang tidak sesuai dengan permasalahan.
- Enkapsulasi : Pembungkusan atribut data dan layanan (operasi-operasi) yang dimiliki objek, untuk menyembunyikan implementasi dari objek sehingga objek lain tidak mengetahui cara kerjanya.
- Pewarisan (inheritance) : Mekanisme yang memungkinkan satu objek (baca: kelas) mewarisi sebagian atau seluruh definisi dari objek lain sebagai bagian dari dirinya.
- Reusability : Pemanfaatan kembali objek yang sudah didefinisikan untuk suatu permasalahan pada permasalahan lainnya yang melibatkan objek tersebut.
- Generalisasi dan Spesialisasi : Menunjukkan hubungan antara kelas dan objek yang umum dengan kelas dan objek yang khusus.
- Komunikasi antar Objek : Komunikasi antar objek dilakukan lewat pesan (message) yang dikirim dari satu objek ke objek lainnya.
- Polymorphism : Kemampuan suatu objek untuk digunakan di banyak tujuan yang berbeda dengan nama yang sama sehingga menghemat baris program.

2.3 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak dengan SCRUM

2.3.1 Sejarah Scrum

Scrum pertama kali diperkenalkan dalam artikel Takeuchi and Nonaka yang berjudul "The New New Product Development Game" dan dipublikasikan oleh Harvard Business Review (HBR) pada tahun 1986.

Pada artikel tersebut Takeuchi dan Nanaka melakukan survey pada beberapa perusahaan di Jepang, antara lain ; Fuji Xerox, Canon, 3M dan Honda. Survei tersebut dilakukan untuk melihat bagaimana perusahaan-perusahaan tersebut dapat membuat produk baru dengan kualitas produk yang sangat bagus, secara sukses.

Takeuchi dan Nanaka menemukan bahwa perusahaan-perusahaan tersebut menggunakan pendekatan yang sama dalam mengembangkan produknya. Metode Scrum digunakan pertama kali dalam pengembangan perangkat lunak dimulai oleh Jeff Sutherland, Easel Corporation pada tahun 1993.

Metode Scrum pertama kali diformulasikan dan dipresentasikan pada Object Management Group tahun 1995 dengan judul paper "Scrum Development Process".

2.3.2 Apakah Scrum

Scrum secara garis besar dapat diilustrasikan sebagai berikut



Gambar 2.1. Scrum Process

Scrum building block disebut Sprint. Sprint adalah sebuah kotak-waktu (yang biasanya mempunyai durasi 1 hingga 4 minggu) dimana tim pengembang fokus dalam mencapai target yang jelas. Setiap Sprint selalu berakhir dengan diikuti Sprint Review, dimana hasil yang sudah dibuat dipresentasikan dan didemonstrasikan didalam sebuah rapat tim.

2.3.3 Istilah-istilah dalam Scrum

a. Product Backlog

Pemilik Proyek menyusun dan mengumpulkan semua permintaan dan kebutuhan sistem, misalnya fitur-fitur yang dibutuhkan dan-atau kebutuhan non-fungsional sistem. Setelah tujuannya sudah ditetapkan, semua permintaan dan kebutuhan tersebut dibagi-bagi menjadi bagian-bagian kecil yang mana setiap bagian kecil tersebut harus mempunyai nilai dan layak untuk dikembangkan.

Pemilik Proyek juga menentukan skala prioritas dalam pengerjaan bagian-bagian kecil tersebut. Bagaimana dan seperti apa bagian-bagian kecil tersebut diimplementasikan dan di-deliver?

Pertanyaan tersebut akan menghasilkan sebuah to-do-list berdasarkan kebutuhan pasar dan kebutuhan pelanggan yang selalu berubah seiring dengan berjalannya waktu.

b. Backlog Refinement

Backlog harus di-maintain dengan baik dan tepat oleh Tim Scrum untuk dilakukan perencanaan, sehingga Sprint dapat berjalan dengan lancar. Hal-hal yang harus dilakukan dalam me-maintain backlog antara lain adalah melakukan proses estimasi dan breakdown kebutuhan, Hal tersebut dilakukan agar kondisi Sprint (1-4 minggu) terpenuhi.

Oleh karena itu, sangat membantu apabila tim mengalokasikan waktu khusus setiap minggu untuk melakukan Penghalusan Backlog (Backlog Refinement), dan disaat yang sama juga melakukan perencanaan.

c. Sprint

Sprint adalah kotak-waktu yang berisi periode kerja dimana pada sprint fokus terhadap delivery produk berdasarkan item-item yang dipilih dari Product Backlog.

Didalam Sprint selalu ditetapkan waktu pekerjaan secara konsisten dan Sprint yang baru dimulai sesegera mungkin setelah sprint yang ada telah selesai dikerjakan.

d. Daily Scrum

Setiap hari, Tim Scrum harus melakukan pertemuan (rapat) selama maksimal 15 menit. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mensinkronkan progres, mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah yang ada dalam mengerjakan pekerjaannya.

Pertanyaan yang biasa ditanyakan adalah :

Apa yang anda lakukan sejak pertemuan terakhir ?

Apa rencana yang anda lakukan sampai pertemuan berikutnya ?

Apa ada suatu masalah yang membuat anda tidak dapat mengerjakan pekerjaan yang telah direncanakan sebelumnya ?

Fokuslah pada pertanyaan 1 dan 2, untuk melihat sejauh mana progress yang telah dibuat dan untuk menentukan siapa yang mengerjakan apa setiap harinya.

Pertanyaan ketiga digunakan untuk mencari solusi dari permasalahan yang muncul. Mulai dari pertanyaan yang bersifat teknis hingga non-teknis yang dinilai dapat mengacaukan pekerjaan.

e. Sprint Review

Setiap Sprint selalu berakhir dengan mendemonstrasikan dan mempresentasikan fitur-fitur yang telah dikerjakan. Hal tersebut dilakukan untuk memastikan bahwa fitur-fitur tersebut dapat bekerja dengan baik.

Sebaiknya Sprint review dilakukan dalam team yang kecil, sebelum produk tersebut didemonstrasikan dan dipresentasikan pada team yang besar (Pemilik Produk, pelanggan dan manajemen perusahaan).

f. Sprint Retrospective

Didalam Sprint Retrospective, Tim Scrum merefleksikan bagaimana pekerjaan-pekerjaan berjalan pada Sprint sebelumnya?

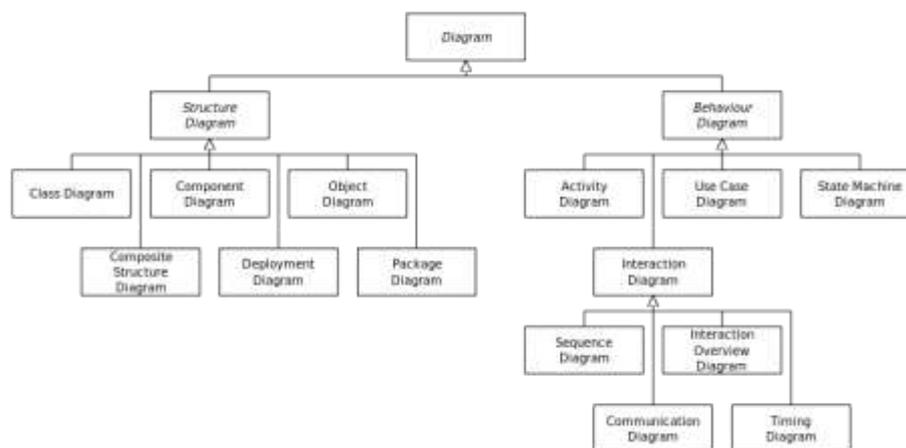
Harapan yang ingin dicapai pada Sprint Retrospective adalah adanya perbaikan tindakan sehingga Sprint berikutnya dapat dikerjakan dengan lebih baik lagi.

Perbaikan-perbaikan tersebut harus di-implementasi-kan pada Sprint berikutnya.

2.4 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat tool untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. UML mulai diperkenalkan oleh *Object Management Group*, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an. Sekarang UML sudah mulai banyak digunakan oleh para praktisi OOP. UML merupakan dasar bagi perangkat (tool) desain berorientasi objek dari IBM.

UML adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. Penggunaan UML dalam industri terus meningkat. Ini merupakan standar terbuka yang menjadikannya sebagai bahasa pemodelan yang umum dalam industri peranti lunak dan pengembangan sistem.



Gambar 2.2 Diagram UML

2.5 Skripsi

Skripsi adalah istilah yang digunakan di Indonesia untuk mengilustrasikan suatu karya tulis ilmiah berupa paparan tulisan hasil penelitian sarjana S1 yang membahas suatu permasalahan/fenomena dalam bidang ilmu tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah yang berlaku.

Skripsi bertujuan agar mahasiswa mampu menyusun dan menulis suatu karya ilmiah, sesuai dengan bidang ilmunya. Mahasiswa yang mampu menulis skripsi dianggap mampu memadukan pengetahuan dan keterampilannya dalam memahami, menganalisis, menggambarkan, dan menjelaskan masalah yang berhubungan dengan bidang keilmuan yang diambilnya. Skripsi merupakan persyaratan untuk mendapatkan status sarjana (S1) di setiap Perguruan Tinggi Negeri (PTN) maupun Perguruan Tinggi Swasta (PTS) yang ada di Indonesia. Istilah skripsi

sebagai tugas akhir sarjana hanya digunakan di Indonesia. Negara lain, seperti Australia menggunakan istilah thesis untuk penyebutan tugas akhir dengan riset untuk jenjang undergraduate (S1), postgraduate (S2), Ph.D. dengan riset (S3) dan dissertation untuk tugas riset dengan ukuran yang kecil baik undergraduate (S1) ataupun postgraduate (pascasarjana). Sedangkan di Indonesia skripsi untuk jenjang S1, tesis untuk jenjang S2, dan disertasi untuk jenjang S3.

Dalam penulisan skripsi, mahasiswa dibimbing oleh satu atau dua orang pembimbing yang berstatus dosen pada perguruan tinggi tempat mahasiswa kuliah. Untuk penulisan skripsi yang dibimbing oleh dua orang, dikenal istilah Pembimbing I dan Pembimbing II. Biasanya, Pembimbing I memiliki peranan yang lebih dominan bila dibanding dengan Pembimbing II.

Proses penyusunan skripsi berbeda-beda antara satu kampus dengan yang lain. Namun umumnya, proses penyusunan skripsi adalah sebagai berikut:

1. Pengajuan judul skripsi
2. Pengajuan proposal skripsi
3. Seminar proposal skripsi
4. Penelitian

Setelah penulisan dianggap siap dan selesai, mahasiswa mempresentasikan hasil karya ilmiahnya tersebut pada Dosen Penguji (sidang tugas akhir). Mahasiswa yang hasil ujian skripsinya diterima dengan revisi, melakukan proses revisi sesuai dengan masukan Dosen Penguji.

Terdapat juga proses penyusunan skripsi yang cukup ringkas sebagai berikut:

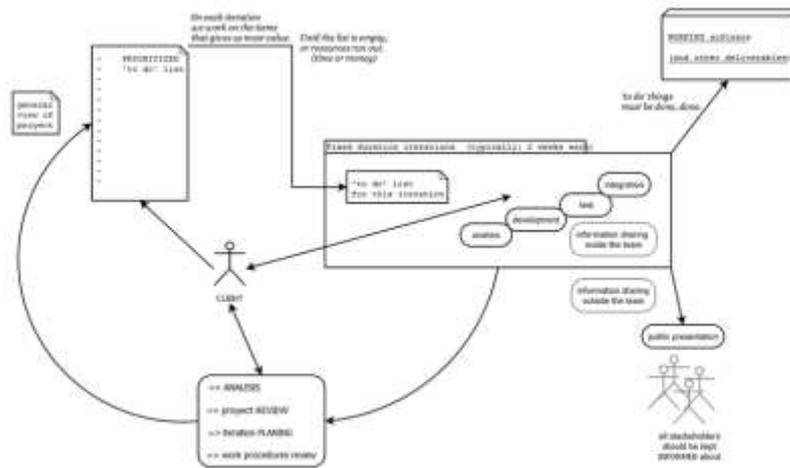
1. Pengajuan judul skripsi/meminta topik skripsi dari dosen
2. Penelitian dan bimbingan skripsi
3. Seminar
4. Sidang
5. Revisi

Karakteristik skripsi

Merupakan karya ilmiah sehingga harus dihasilkan melalui metode ilmiah. Merupakan laporan tertulis dari hasil penelitian pada salah satu aspek kehidupan masyarakat atau organisasi (untuk ilmu sosial). Hasil penelitian ini dikaji dengan merujuk pada suatu fenomena, teori, atau hasil-hasil penelitian yang relevan yang pernah dilaksanakan sebelumnya.

C. METODOLOGI PENELITIAN

Agile Development Methods adalah sekelompok metodologi pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada prinsip-prinsip yang sama atau pengembangan sistem jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dari pengembang terhadap perubahan dalam bentuk apapun. *Agile development methods* merupakan salah satu dari Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. *Agile* memiliki pengertian bersifat cepat, ringan, bebas bergerak, dan waspada. Sehingga saat membuat perangkat lunak dengan menggunakan *agile development methods* diperlukan inovasi dan responsibilitas yang baik antara tim pengembang dan klien agar kualitas dari perangkat lunak yang dihasilkan bagus dan kelincahan dari tim seimbang.



Gambar 3.1 Diagram Agile Development

D. PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem

Model sistem informasi pembimbingan skripsi online dapat dijelaskan dalam struktur sebagai berikut :

- a. Use Case Descriptions (deskripsi proses sistem)
 1. Mahasiswa melakukan registrasi pada sistem dengan menginputkan data diri dan data karya ilmiahnya.
 2. Pembimbing yang ditunjuk mendapatkan notifikasi dan kemudian melakukan aktivasi terhadap pengajuan bimbingan skripsi.
 3. Setelah proses aktivasi oleh pembimbing maka kemudian mahasiswa men-*submit* tulisan karya ilmiahnya. Tulisan yang di submit hanya boleh per satu bab saja.
 4. Pembimbing melakukan koreksi dengan memberikan catatan pada hasil koreksiannya. Sistem akan merekam semua proses tersebut.
 5. Mahasiswa mendapatkan notif koreksi, kemudian merevisi dan men-*submit* ulang.
 6. Pembimbing akan mendapatkan notif dan melakukan koreksi lagi. Jika satu bab tersebut telah dinilai pembimbing sudah memenuhi syarat telah selesai, maka pembimbing memberikan *approval* terhadap bab tersebut. Kemudian mahasiswa dapat men-*submit* bab berikutnya.
 7. Proses koreksi dan revisi dilakukan per bab, kemudian dilakukan *approval* pada tiap bab yang dianggap telah selesai dan benar hasilnya.
 8. Admin dapat memonitor semua proses yang berjalan dan dapat membuat laporan dari proses bimbingan dari setiap dosen dan mahasiswa
- b. Triggers (pemicu)
 1. Mahasiswa telah memiliki judul skripsi dan nama pembimbing yang disetujui. .
- c. Actors (orang atau sistem yang terlibat)
 1. Mahasiswa Bimbingan
 2. Dosen Pembimbing
 3. Admin
- d. Preconditions (prakondisi)
 1. Judul skripsi telah disetujui oleh ketua prodi atau pejabat yang berwenang.
 2. Pembimbing telah menyetujui untuk melakukan bimbingan terhadap mahasiswa tersebut.

- e. Goals (hasil akhir)
1. Pembimbingan skripsi dapat terlaksana dengan lancar dan efektif meskipun tidak melakukan pertemuan tatap muka.
 2. Hasil skripsi tetap memenuhi standar yang di tetapkan.
 3. Kinerja dosen pembimbing dapat dinilai berdasarkan data historis bimbingan.
 4. Pengerjaan skripsi oleh mahasiswa dapat dipantau, sehingga jika terjadi kendala yang menghambat terselesaikannya skripsi maka dapat segera dilakukan tindakan untuk menanganinya.

4.2 Diagram Use Case

Diagram use case sistem informasi *balanced scorecard*

- a. Identifikasi Aktor

Tabel 4.1 Identifikasi Aktor

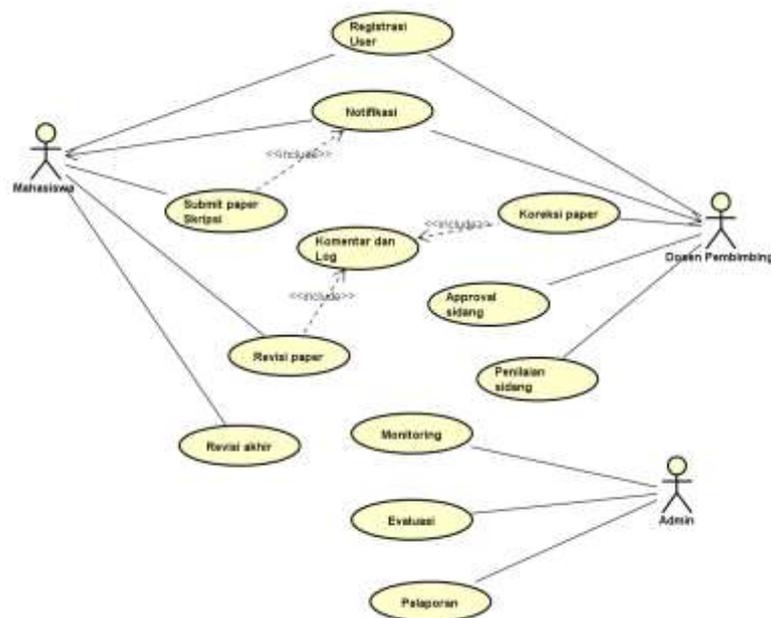
Aktor	Deskripsi
Mahasiswa	Mahasiswa semester akhir yang sedang dalam proses pembuatan tugas akhir skripsi
Dosen Pembimbing	Dosen yang ditugaskan untuk membimbing dan mengarahkan mahasiswa baik secara teknis maupun non teknis untuk penyelesaian tugas akhir skripsi
Admin	Karyawan yang bertanggung jawab untuk mengelola dan memonitor proses pelaksanaan bimbingan secara online

- b. Identifikasi Use Case

Tabel 4.2 Identifikasi Use Case

Use Case	Deskripsi
Registrasi User	Registrasi user adalah proses yang dilakukan baik oleh mahasiswa ataupun dosen pembimbing jika belum terdaftar pada sistem pembimbingan online.
Submit paper skripsi	Mahasiswa mengupload file skripsi yang sudah dibuatnya dan dilakukan per bab.
Notifikasi	Notifikasi adalah proses yang secara otomatis dilakukan oleh sistem setiap kali ada proses yang dilakukan baik oleh mahasiswa ataupun dosen.
Koreksi dan Revisi oleh Dosen	Proses yang dilakukan oleh dosen pembimbing setelah menerima file skripsi. Dilakukan koreksi dan diberikan catatan terhadap setiap poin yang perlu di revisi. Kemudian disubmit oleh dosen pembimbing untuk dilakukan revisi oleh mahasiswa.
Revisi oleh Mahasiswa	Mahasiswa mendapatkan notifikasi revisi pada bab yang telah di koreksi oleh dosen pembimbing, kemudian mahasiswa melakukan revisi dan mensubmit kembali untuk dilakukan koreksi oleh dosen pembimbing
Komentar dan Log	Mahasiswa dan dosen pembimbing bisa saling berkomunikasi melalui kolom komentar pada setiap poin yang direvisi. Dan dilakukan pencatatan secara otomatis oleh sistem agar ada history yang tercatat

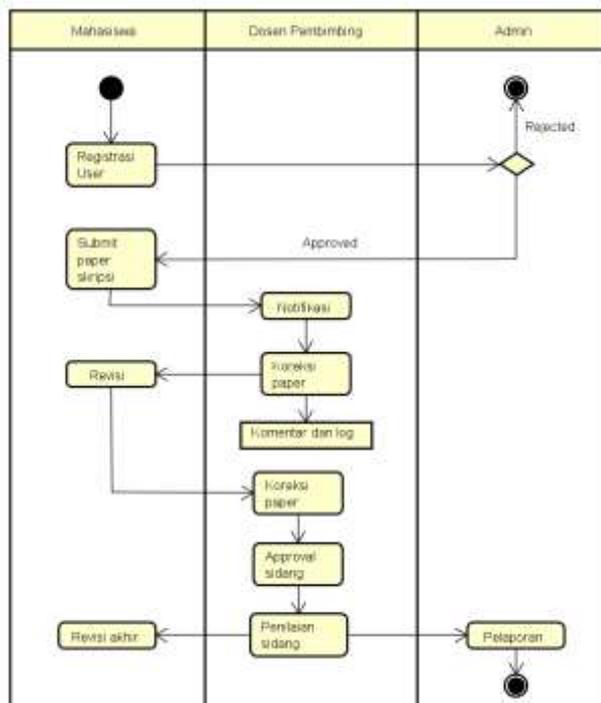
Approval sidang	Jika dosen pembimbing telah menyelesaikan koreksi dan mahasiswa telah melakukan revisi dan hasil revisiannya telah diterima dan dinyatakan layak oleh dosen pembimbing untuk disidangkan, maka dosen pembimbing dapat memberikan approval terhadap skripsi tersebut. Dengan approval tersebut maka mahasiswa melanjutkan tugasnya dengan mengajukan sidang.
Penilaian sidang	Penilaian sidang di inputkan kedalam sistem setelah ujian sidang selesai dilaksanakan
Revisi akhir	Revisi akhir dilakukan setelah selesai sidang dan mendapatkan tugas revisi terhadap hasil sidangnya.
Monitoring	Admin dapat melakukan monitoring terhadap semua aktivitas yang terjadi di dalam sistem.
Evaluasi	Admin dapat mengevaluasi kinerja pembimbing lewat log yang tercatat dalam sistem, untuk kemudian diberikan penilaian kinerja dosen pembimbing dan pemberian penghargaan.
Pelaporan	Admin dapat membuat laporan rekapitulasi dari semua aktivitas pembimbingan yang terrekam di dalam sistem.



Gambar 4.1 Use Case Diagram

4.3 Activity Diagram

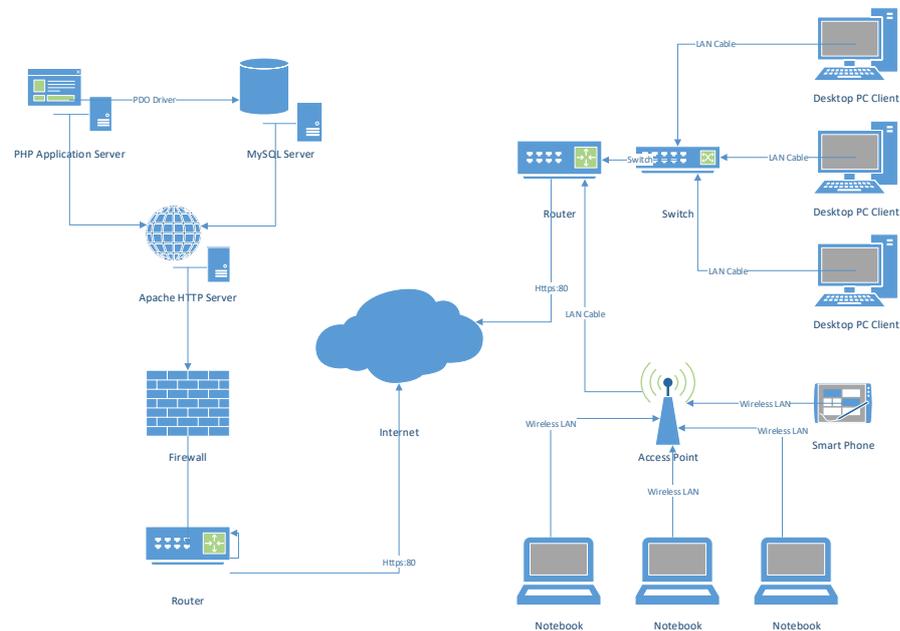
Activity diagram sistem balanced scorecard



Gambar 4.2 Activity diagram sistem balaced scorecard

4.4 Skema Jaringan

Skema jaringan sistem balanced scorecard menggunakan koneksi internet untuk menghubungkan client dan server menggunakan jaringan HTTPS port 80 agar konektivitas menjadi lebih aman dan pada sisi client disebar lagi menggunakan Cable LAN dan Wireless LAN sehingga dapat diakses oleh banyak client pada waktu yang bersamaan



Gambar 4.3 skema jaringan

E. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Metode scrum digunakan dalam pengembangan sistem dikarenakan *progress* pengerjaan sistem dapat terpantau pada setiap tahap dengan dekomposisi tahapan sampai dengan yang terkecil.
2. UML digunakan dalam analisis dan perancangan sebagai notasi terstandar internasional yang memiliki semua fitur yang diperlukan dalam proses tersebut.
3. Sistem pembimbingan menjadi lebih fleksibel, tidak terbatas pada waktu dan ruang, sehingga memudahkan semua pihak yang terkait baik dari mahasiswa, dosen dan institusi.
4. Meningkatkan efektivitas pengerjaan skripsi dan mengefisienkan waktu, tenaga dan biaya.
5. Diperlukan kerjasama yang terpadu antar semua pihak agar penggunaan aplikasi yang mengimplementasikan sistem pembimbingan dapat bekerja efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ikujiro Nonaka, Hirotaka Takeuchi, "The New New Product Development Game13", Jakarta, Harvard Business Review 86116:137-146, 1986
- Schwaber, K., "Scrum Development Process, in OOPSLA Business Object Design and Implementation Workshop", Springer: London, 1997
- Paul Kimmel, "UML Demistified", McGraw-Hill/Osborne, 2005
- Doug Rosenberg, Matt Stephens, "Use Case Driven Object Modelling with UML", apress, 2007
- Januarti, R, "Hubungan antara Persepsi terhadap Dosen Pembimbing dengan Tingkat Stress dalam Menulis Skripsi", Univerversitas Muhammadiyah Surakarta.
<https://id.wikipedia.org/wiki/Skrip>