

**TUGAS AKHIR - KS141501**

**PENGEMBANGAN FITUR TAGGING PADA  
APLIKASI KOLABORASI SOSIAL UNTUK  
PENGUKURAN DAN PENINGKATAN KINERJA  
ORGANISASI**

***DEVELOPMENT OF TAGGING FEATURE ON  
SOCIAL COLLABORATION APPLICATION TO  
MEASURE AND IMPROVE PERFORMANCE IN  
ORGANIZATION***

**IKHWAN AZIZ SRI WINARNO  
NRP 5213 100 096**

**Dosen Pembimbing  
Rully Agus Hendrawan, S.Kom., M.Eng.**

**DEPARTMEN SISTEM INFORMASI  
Fakultas Teknologi Informasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2016**

**TUGAS AKHIR - KS141501**

**PENGEMBANGAN FITUR TAGGING PADA  
APLIKASI KOLABORASI SOSIAL UNTUK  
PENGUKURAN DAN PENINGKATAN KINERJA  
ORGANISASI**

**IKHWAN AZIZ SRI WINARNO  
NRP 5213 100 096**

**Dosen Pembimbing  
Rully Agus Hendrawan, S.Kom., M.Eng.**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
Fakultas Teknologi Informasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2016**

**UNDERGRADUATE THESES - KS141501**

**DEVELOPMENT OF TAGGING FEATURE ON  
SOCIAL COLLABORATION APPLICATION TO  
MEASURE AND IMPROVE PERFORMANCE IN  
ORGANIZATION**

**IKHWAN AZIZ SRI WINARNO**

**NRP 5213 100 096**

**Supervisor**

**Rully Agus Hendrawan, S.Kom., M.Eng.**

**INFORMATION SYSTEMS DEPARTMENT**

**Information Technology Faculty**

**Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

**Surabaya 2016**

## LEMBAR PENGESAHAN

### PENGEMBANGAN FITUR *TAGGING* PADA APLIKASI KOLABORASI SOSIAL UNTUK PENGUKURAN DAN PENINGKATAN KINERJA ORGANISASI

#### TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
pada

Jurusan Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

**IKHWAN AZIZ SRI WINARNO**  
NRP. 5213100096

Surabaya, 18 Januari 2017

**KETUA**  
**JURUSAN SISTEM INFORMASI**

**Dr. Ir. Aris Triyanto, M.Kom**  
NIP. 196503101991021001



## LEMBAR PERSETUJUAN

### PENGEMBANGAN FITUR *TAGGING* PADA APLIKASI KOLABORASI SOSIAL UNTUK PENGUKURAN DAN PENINGKATAN KINERJA ORGANISASI

#### TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
pada  
Jurusan Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

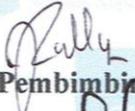
Oleh:

**IKHWAN AZIZ SRI WINARNO**

NRP. 5213100096

Disetujui Tim Penguji : Tanggal Ujian: 10 Januari 2017  
Periode Wisuda : Maret 2017

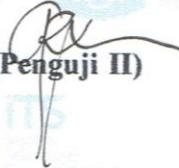
**Rully Agus Hendrawan, S.Kom., M.Eng**

  
(Pembimbing I)

**Mahendrawathi ER, S.T., M.Sc., Ph.D**

  
(Penguji I)

**Arif Wibisono, S.Kom., M.Sc.**

  
(Penguji II)

# **PENGEMBANGAN FITUR TAGGING PADA APLIKASI KOLABORASI SOSIAL UNTUK PENGUKURAN DAN PENINGKATAN KINERJA ORGANISASI**

**Nama Mahasiswa : Ikhwan Aziz Sri Winarno**  
**NRP : 5213100096**  
**Jurusan : Sistem Informasi FTIF-ITS**  
**Pembimbing I : Rully Agus Hendrawan, S.Kom., M.Eng**

## **ABSTRAK**

*Pengukuran kinerja diimplementasikan oleh organisasi dengan berbagai pendekatan untuk meningkatkan kinerja dari anggota organisasi dalam mencapai tujuan dari organisasi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember menerapkan pengukuran kinerja bagi mahasiswa yaitu SI SKEM (Sistem Informasi Satuan Kegiatan Ekstrakurikuler Mahasiswa). SI SKEM bertujuan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa di bidang soft-skills. Sejauh ini pada pelaksanaannya harapan manajemen tingkat atas masih belum terpenuhi karena pengisian capaian menjadi beban administratif dan sebatas syarat kelulusan bagi mahasiswa.*

*Penelitian ini menggunakan konsep Social Collaboration. Sociapl Collaboration menjadi salah satu inovasi dalam penyelesaian pekerjaan yang memungkinkan banyak orang dalam berkolaborasi memberikan solusi dari berbagai tempat dan pengetahuan yang berbeda. Aplikasi yang akan dikembangkan menggunakan pendekatan self assesement di mana mahasiswa memasukkan capaian secara mandiri dan diverifikasi oleh Dosen Wali. Adopsi teknologi mention dan tagging memungkinkan mahasiswa dalam memasukkan*

*capaian secara kolaboratif. Pengalaman gamifikasi diberikan untuk memotivasi mahasiswa dalam meningkatkan capaiannya. Metode community-sourcing diterapkan untuk mengumpulkan kegiatan atau aktivitas produktif yang akan atau telah diikuti oleh banyak mahasiswa.*

*Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi yang memudahkan pemantauan kinerja dan meningkatkan produktivitas mahasiswa dalam meningkatkan capaian dalam bidang soft-skills. Sehingga proses pengukuran dan peningkatan kinerja mahasiswa akan lebih mudah dan menyenangkan dan seluruh proses pengukuran kinerja nantinya dapat dipantau dan dijadikan pengambilan keputusan untuk pemangku kepentingan dan memudahkan serta memberikan motivasi kepada mahasiswa untuk selalu meningkatkan capaiannya dibidang soft-skills.*

***Kata kunci : Pengukuran kinerja, Kolaborasi sosial, Community-sourcing, tagging, Pengalaman gamifikasi, Mahasiswa***

# **DEVELOPMENT OF TAGGING FEATURE ON SOCIAL COLLABORATION APPLICATION TO MEASURE AND IMPROVE PERFORMANCE IN ORGANIZATION**

**Student Name** : Ikhwan Aziz Sri Winarno  
**NRP** : 5213100096  
**Major** : Information Systems FTIF-ITS  
**Supervisor I** : Rully Agus Hendrawan, S.Kom., M.Eng

## **ABSTRACT**

*The performance measurement now implemented by many organizations with different approaches to improve the performance of members of the organization in achieving the objectives of the organization. Institut Teknologi Sepuluh Nopember implement a performance measurement for students namely SI skem (Information System of Unit Student Extracurricular Activities). SI skem goals is to improve the student competence in the field of soft-skills. So far in its implementation the high level management expectation remain unaddressed due to the charging of the achievements becomes an administrative load and limited only to graduation requirements for students.*

*This research uses the concept of Social Collaboration. Social Collaboration became one of the innovations in the completion of work that allows many people to collaborate to provide solutions from different places and different knowledge. Application to be developed using self assesement approach in which students enter the achievements independently and verified by the supervisor. Adoption mention and tagging technology allows students to post a collaborative the*

*achievements. Given gamification experience in order to motivate students to improve achievement. Community-sourcing methods applied to collect productive activity or activities that will be or has been followed by many students. The result of this study was an application that facilitates the monitoring of student performance and increase productivity in improving the performance in the field of soft-skills. So the process of measurement and improvement of student performance will be much easier and fun, and the whole process of performance measurement can then be monitored and used as a decision-making for stakeholders and facilitate and motivate the students to always improve their achievements in the field of soft-skills.*

**Keywords** : ***Performance Measurement, Social Collaboration, Community-sourcing, tagging, Gamification Experience, Students***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan limpahan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan ini. Laporan ini merupakan hasil dokumentasi dari seluruh pelaksanaan Pengembangan Aplikasi, tentunya banyak pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan sehingga ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa melimpahkan berkah dan rahmat-Nya selama penulis mengerjakan Tugas Akhir.
2. Bapak Ir. Aris Tjahyanto, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi ITS Surabaya.
3. Bapak Rully Agus Hendrawan, S.Kom., M.Eng selaku dosen pembimbing Tugas Akhir penulis yang telah memberikan banyak pengetahuan dan pemahaman baru bagi penulis.
4. Ibu Mahendrawati ER., S.T., M.Sc., Ph.D. selaku dosen wali penulis yang memberikan motivasi sehingga penulis terus mengusahakan yang terbaik selama mengerjakan Tugas Akhir.
5. Alm. Ayahanda tercinta yang telah mengajarkan hal berharga dan menjadi inspirasi serta motivasi penulis untuk selalu memberikan yang terbaik dalam Tugas Akhir ini.
6. Ibunda tercinta yang selalu menjadi semangat bagi penulis untuk melakukan yang terbaik.
7. Adik – adik tercinta serta om dan tante yang senantiasa mendoakan kelancaran serta kesuksesan dalam pengerjaan Tugas Akhir.
8. Teman – teman “Pra(mita) Vrooh” “Ngaqaq Gan” “Ratu Firon” dan “SEKITAR KITA D-8” atau nama lainnya yang

telah memberikan banyak pengalaman, cerita, dan kenangan selama penulis melakukan penelitian dan di waktu-waktu lainnya.

9. Fahrizal Adi, Marina Safitri dan Harun Rizal, yang telah membantu memberikan tutorial dan pengetahuannya kepada penulis dalam mengembangkan aplikasi.
10. 22 Responden yang dengan sukarela membantu memberikan saran dan seluruh masukkan sehingga penulis dapat melakukan pengembangan terhadap Tugas Akhir ini.
11. Kawan – Kawan Lab ADDI yang telah mempersilakan penulis bernaung dan mencari inspirasi dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
12. Seluruh teman – teman, Keluarga Beltranis yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dan memberikan banyak cerita selama penulis melakukan studi.
13. Mas dan Mbak serta adik – adik jurusan Sistem Informasi yang dan seluruh *civitas akademika* Jurusan Sistem Informasi ITS dan seluruh pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dan telah memberikan dukungan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Semoga tulisan ini bermanfaat bagi orang yang membaca, bagi penelitian dan pengembangan aplikasi di masa depan. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Allah SWT, maka saran dan kritik yang konstruktif dari semua pihak sangat diharapkan demi perbaikan selanjutnya.

Jakarta, 16 Januari 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan .....	iii
Lembar Persetujuan.....	iv
Abstrak .....	v
Abstract .....	vii
Kata Pengantar .....	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Tabel .....	xix
Daftar Bagan .....	xxi
Bab 1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penulisan .....	5
1.5.1 Untuk penulis .....	6
1.5.2 Untuk Mahasiswa.....	6
1.5.3 Untuk Institusi .....	6
1.6 Relevansi .....	6
Bab 2 Tinjauan Pustaka.....	9
2.1 Landasan Teori .....	9
2.1.1 Performance Management.....	9
2.1.2 Social Collaboration .....	11
2.1.3 Gamifikasi .....	17
2.1.4 Community Sourcing .....	24
2.1.5 Satuan Kegiatan Ekstrakurikuler Mahasiswa.....	29
2.1.6 Social Tagging.....	34
2.1.7 Procedural Programming.....	38
2.1.8 SCRUM Software Development Cycle.....	38
2.1.9 System Usability Scale (SUS).....	42
2.2 Penelitian Terdahulu.....	43

Bab 3 Metodologi Penelitian .....	47
3.1 Tahapan pelaksanaan tugas akhir .....	48
3.1.1 Kajian Pustaka .....	48
3.1.2 Pengumpulan data.....	48
3.1.3 Analisis User Needs dan User Story.....	48
3.1.4 Implementasi .....	49
3.1.5 Pengujian dan evaluasi .....	50
3.1.6 Penyusunan laporan tugas akhir .....	51
Bab 4 Perancangan .....	53
4.1 Pengumpulan Data.....	53
4.2 Analisis User Needs.....	55
4.3 Analisis Kebutuhan non-Fungsional.....	58
4.4 Analisis Pengguna Aplikasi .....	59
4.5 Analisis Rancangan Fitur.....	59
4.6 Analisis Product Backlog (User Story).....	62
4.7 Analisis Completeness dan Correctness .....	76
4.8 Analisis Viable Feature.....	77
4.8 Protokol Pengujian Aplikasi .....	80
Bab 5 Implementasi .....	83
5.1 Prototipe Aplikasi .....	83
5.1.1 Halaman Login .....	83
5.1.2 Halaman Registrasi dan Lupa Password.....	84
5.1.3 Halaman Tambah Supervisor dan Tambah Anggota Supervisor .....	85
5.1.4 Halaman Timeline dan Leaderboard .....	86
5.1.5 Halaman Profil.....	87
5.1.6 Halaman Edit Profil .....	87
5.1.7 Halaman Entri Capaian.....	88
5.1.8 Halaman Detail Capaian.....	89
5.1.10 Halaman Tambah dan Lihat Target .....	90
5.1.11 Notifikasi .....	91
5.1.12 Pencarian .....	92
5.1.13 Halaman Detail Rekomendasi Capaian .....	93
5.2 Lingkungan Implementasi .....	94

5.3	Struktur Direktori .....	94
5.4	Implementasi Aplikasi.....	96
5.4.1	Implementasi Fitur Login.....	96
5.4.2	Implementasi Fitur Timeline .....	98
5.4.3	Implementasi Fitur Leaderboard .....	99
5.4.4	Implementasi Fitur Profil .....	100
5.4.5	Implementasi Fitur Lihat Daftar Capaian.....	101
5.4.6	Implementasi Fitur Entri Capaian .....	102
5.4.7	Implementasi Fitur Notifikasi .....	104
5.4.8	Implementasi Fitur Validasi Capaian .....	105
BAB 6	Hasil Pembahasan UJI COBA .....	107
6.1	Usability Testing .....	107
6.1.1	Usability Testing I.....	107
6.1.2	Usability Testing II.....	109
6.2	Hasil Implementasi Fitur .....	112
BAB 7	Kesimpulan dan Saran .....	0
7.1	Kesimpulan.....	0
7.2	Saran.....	2
Daftar Pustaka	.....	119
Lampiran A	Usability Test Plan Dashboard.....	0
Lampiran B	Usability Test Scenario .....	0
Lampiran C	Consent Form.....	1
Lampiran D	System Usability Scale Form.....	1
Lampiran E	Luaran Hasil Aplikasi.....	3
Biodata Penulis.....		1

Halaman ini sengaja dikosongkan

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fitur Social Mention pada Twitter .....	16
Gambar 2.2 Fitur Profil pada Facebook .....	16
Gambar 2.3 Fitur Update Status pada Facebook.....	16
Gambar 2.4 Fitur Profil pada Twitter.....	17
Gambar 2.5 Fitur Update Status pada Twitter.....	17
Gambar 2.6 Topologi pemain dalam pengalaman gamifikasi	19
Gambar 2.7 Fitur gamifikasi pada aplikasi Steam .....	22
Gambar 2.8 Fitur Gamifikasi pada aplikasi Google Play Games .....	23
Gambar 2.9 Fitur Leaderboard pada Google Play Games.....	24
Gambar 2.10 Spektrum otoritas terbuka .....	27
Gambar 2.11 Fitur rekomendasi masukkan pada mesin pencari Google.....	28
Gambar 2.12 Fitur rekomendasi masukkan/pencarian pada Wikipedia.....	29
Gambar 2.13 Proses bisnis SI SKEM.....	31
Gambar 2.14 Fitur entrii SKEM pada SI SKEM.....	33
Gambar 2.15 Tampilan realisasi SKEM pada SI SKEM ITS	33
Gambar 2.16 Tampilan halaman capaian pada palikasi Linkedin.com .....	34
Gambar 2.17 Tampilan halaman timeline pada aplikasi Linkedin.com .....	34
Gambar 2.18 Fitur Sharing Google Drive.....	37
Gambar 2.19 Fitur Tagging pada Instagram .....	38
Gambar 2.20 Tahapan SDLC Agile Model.....	39
Gambar 2.21 SCRUM Method.....	41
Gambar 5.1 Prototipe Halaman Login .....	83
Gambar 5.2 Prototype Halaman Registrasi .....	84
Gambar 5.3 Prototype Halaman Lupa Password.....	84
Gambar 5.4 Prototype Halaman Tambah Supervisor.....	85

Gambar 5.5 Prototype Halaman Tambah Anggota Capaian ..	85
Gambar 5.6 Prototype Halaman Timeline .....	86
Gambar 5.7 Prototype Halaman Leaderboard .....	86
Gambar 5.8 Prototype Halaman Profil .....	87
Gambar 5.9 Prototype Halaman Edit Profil.....	88
Gambar 5.10 Prototype Halaman Entri Capaian .....	88
Gambar 5.11 Prototype Halaman Detail Capaian dengan daftar peserta.....	89
Gambar 5.12 Prototype Halaman Detail Capaian dengan daftar peserta.....	90
Gambar 5.13 Prototype Halaman Tambah Target.....	90
Gambar 5.14 Prototype Halaman Lihat Target.....	91
Gambar 5.15 Prototype Notifikasi.....	92
Gambar 5.16 Prototype ketika pengguna melakukan pencarian tertentu.....	92
Gambar 5.17 Prototype Halaman Detail Rekomendasi Capaian .....	93
Gambar 5.18 Prototype Rekomendasi Perubahan pada nama capaian.....	93
Gambar 5.19 Struktur Direktori Aplikasi .....	95
Gambar 5.20 Potongan kode pengelompokkan hak akses dari pengguna.....	96
Gambar 5.21 Potongan kode halaman login.....	97
Gambar 5.22 Implementasi Halaman Login.....	97
Gambar 5.23 Implementasi halaman Timeline.....	98
Gambar 5.24 potongan kode dari halaman timeline.....	98
Gambar 5.25 Implementasi Halaman Leaderboard .....	99
Gambar 5.26 Potongan kode fitur leaderboard.....	99
Gambar 5.27 Implementasi Halaman Profil .....	100
Gambar 5.28 Potongan kode melihat jumlah capaian dan skor dari pengguna .....	101
Gambar 5.29 Implementasi Halaman Lihat Capaian.....	102

Gambar 5.30 Potongan Kode Melakukan Listing dari Capaian Pengguna .....	102
Gambar 5.31 Implementasi Halaman Entri Capaian Bagian I .....	103
Gambar 5.32 Implementasi Halaman Entri Capaian Bagian II .....	103
Gambar 5.33 Implementasi Fitur Notifikasi.....	104
Gambar 5.34 Potongan Kode Sistem Melakukan Listing Notifikasi Berdasarkan Pengguna .....	105
Gambar 5.35 Implementasi Halaman Validasi Capaian oleh Supervisor .....	106
Gambar 5.36 Potongan kode validasi terhadap capaian pengguna .....	106
Gambar 6.1 Hasil System Usability Scale .....	111
Gambar A.1 Usability Test Plan Dashboard .....	0
Gambar E.1 Direktori Lampiran Hasil Tugas Akhir .....	3

Halaman ini sengaja dikosongkan

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Mekanisme kunci dari gamifikasi untuk setiap jenis pemain.....	20
Tabel 2.2 Penelitian terdahulu.....	44
Tabel 2.3 Penelitian terdahulu.....	45
Tabel 2.4 Penelitian terdahulu.....	46
Tabel 4.1 Kebutuhan Pengguna Aplikasi.....	55
Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan Non Functional.....	58
Tabel 4.3 Analisis Fitur Aplikasi.....	60
Tabel 4.4 Product Backlog.....	63
Tabel 4.5 Analisis Viable Feature.....	77
Tabel 5.1 Spesifikasi Perangkat Keras Pengembangan Aplikasi.....	94
Tabel 5.2 Spesifikasi Perangkat Lunak Pengembangan Aplikasi.....	94
Tabel 5.3 Pembagian folder Berdasar Pengguna.....	95
Tabel 6.1 Usability Test Plan Dashboard.....	80
Tabel 6.2 Hasil rekomendasi user story usability testing I...	108
Tabel 6.3 List Backlog Usability Testing II.....	109
Tabel 6.4 Hasil Justifikasi System Usability Scale.....	111
Tabel 6.5 Checklist Implementasi Fitur.....	112

Halaman ini sengaja dikosongkan

## **DAFTAR BAGAN**

Bagan 2.1 Apa yang ditawarkan SCRUM .....	40
Bagan 3.1 Metodologi Penelitian .....	47

Halaman ini sengaja dikosongkan

# **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi hal-hal yang melatar belakangi dilakukannya penelitian, rumusan dan batasan permasalahan yang dikerjakan dalam penelitian. Pada bab ini juga dijelaskan tujuan dan manfaat dilakukannya penelitian terhadap perkembangan solusi dari permasalahan yang diangkat serta metodologi dan sistematika penulisan yang digunakan dalam pelaporan tugas akhir ini.

## **1.1 Latar Belakang**

Saat ini konsep pengukuran kinerja sudah banyak diimplementasikan oleh organisasi besar dengan berbagai konsep yang ada. Konsep pengukuran kinerja pada dasarnya ingin mengetahui sejauh mana anggota dalam organisasi mengembangkan kemampuannya secara individu dalam mencapai tujuan organisasi. Pengukuran kinerja yang baik dapat menggambarkan bagaimana potensi anggota organisasi dan dapat dimanfaatkan oleh organisasi untuk melakukan alokasi sumber daya organisasi atau menentukan strategi apa yang cocok diterapkan untuk meningkatkan kinerja dari anggotanya agar dapat mendukung tujuan dari bisnis organisasi. Kinerja yang dapat diukur seperti pencapaian pekerjaan sehari – hari, ataupun capaian dari pembelajaran tertentu. Dalam pelaksanaannya terdapat 2 jenis pendekatan dalam mengukur kinerja [1] dan yang paling sering diterapkan dalam pengukuran kinerja yaitu pendekatan *self-assesment* di mana anggota organisasi sendiri yang diminta untuk memberikan seluruh riwayat capaian mereka. Salah satu contoh nyata dari penerapan pengukuran kinerja yaitu adalah implementasi dari Sistem Informasi Satuan Kegiatan Ekstrakurikuler Mahasiswa

(SKEM) Institut Teknologi Sepuluh Nopember. SI SKEM ini merupakan sistem yang disiapkan untuk meningkatkan capaian mahasiswa dibidang *soft-skills* [2] seperti penalaran dan keilmuan, minat dan bakat, organisasi dan kepemimpinan, dan kepedulian sosial. SI SKEM ini menerapkan pendekatan di mana mahasiswa diminta untuk memberikan capaian kompetensi yang pernah dilakukan selama kuliah dalam bentuk riwayat kegiatan yang dibuktikan dengan dokumen terkait yang disahkan oleh badan yang telah ditentukan dalam pedoman.

Namun dalam implementasinya, pengukuran kinerja yang diterapkan masih mengalami perbedaan antara harapan dari top level manajemen dengan pelaksanaan pada level operasional. Di mana yang menjadi permasalahan utama adalah pendekatan ini kurang memberikan motivasi kepada mahasiswa [3]. Kurangnya motivasi ini dapat ditelusuri kembali karena mahasiswa menganggap kurang adanya dampak langsung yang diterima oleh mahasiswa. Seperti pada pelaksanaannya, SI SKEM hanya digunakan sebagai persyaratan kelulusan bagi mahasiswa atau di sisi lain, mengisi SI SKEM hanya menjadi beban administratif bagi mahasiswa. Selanjutnya adalah karena tidak adanya insentif positif mengenai capaian yang telah didapatkan oleh mahasiswa. Misalnya, dengan memasukkan capaian tertentu mahasiswa akan mendapatkan penghargaan ketika telah mencapai tingkatan tertentu. Selain itu, peran sebagai pemantau mengenai perkembangan kinerja dari mahasiswa yang tidak dijelaskan dalam buku panduan, menjadikan mahasiswa pada akhirnya memasukkan capaian yang dimiliki hanya di akhir masa perkuliahan yang sebenarnya apabila dimanfaatkan dengan baik dapat dijadikan sebagai catatan perkembangan kinerja dari mahasiswa di setiap periode perkuliahan untuk melihat sejauh mana atau kapan yang menjadi waktu paling efektif mahasiswa untuk meningkatkan

capaian kompetensinya. Kondisi ini berdampak pada kurang maksimalnya penerapan pengukuran kinerja mahasiswa ITS dalam mengembangkan capaian dibidang *soft-skills*.

Untuk itu, penulis mengusulkan untuk membangun sebuah sistem pengukuran kinerja anggota organisasi (dengan model proses bisnis SI SKEM) dengan pendekatan *social collaboration* dan pengalaman gamifikasi. Pendekatan sosial diciptakan dengan memanfaatkan teknologi *tagging* di mana keterlibatan mahasiswa lain memiliki peranan memudahkan mahasiswa dalam memasukkan capaian yang pernah dilakukan bersama dengan mengikut sertakan mahasiswa lain dalam masukkan capaian. Teknologi *tagging* akan meningkatkan kolaborasi dan persebaran informasi di antara mahasiswa. Selanjutnya adalah mekanisme *community-sourcing* yang akan membantu mahasiswa dalam mendeskripsikan keterlibatannya dalam sebuah capaian dengan memanfaatkan pengalaman mahasiswa lain dalam memasukkan capaian. Misal seorang mahasiswa memiliki capaian telah mengikuti kegiatan pelatihan ketrampilan dan manajemen mahasiswa tingkat dasar, kecenderungan mahasiswa memiliki gaya tersendiri dalam memasukkan deskripsi keterlibatannya seperti LKMM TD atau Latihan Ketrampilan dan Manajemen Mahasiswa TD atau LKMM tingkat dasar. Hal tersebut menyulitkan peran pemantau ketika ingin menjadikan data histori dari masukkan capaian mahasiswa menjadi sebuah gambaran mana dari seluruh capaian yang ada yang merupakan capaian yang paling diminati mahasiswa. Mekanisme ini akan membantu mahasiswa dengan memberikan rekomendasi kepada mahasiswa mengenai deskripsi yang tepat dan yang paling banyak digunakan dengan mengumpulkan seluruh masukkan, sehingga memberikan kemudahan kepada mahasiswa dalam memasukkan keterangan mengenai capaian yang dimilikinya.

Dalam pengalaman gamifikasi, setiap capaian dari seluruh mahasiswa akan di kumpulkan dan ditampilkan ke dalam *leaderboard*. Penggunaan *leaderboard* merupakan pendekatan yang sangat umum di pengalaman gamifikasi dan terbukti dapat mempengaruhi perilaku dari anggota organisasi [4]. *Leaderboard* dalam pengalaman gamifikasi akan memberikan insentif positif sederhana berupa penghargaan baik berupa kata-kata maupun medali digital (*badge*) yang harapannya akan meningkatkan motivasi dari mahasiswa untuk terus meningkatkan capaian kompetensinya. Dengan kata lain, seluruh proses pengukuran kinerja nantinya dapat dipantau dan dijadikan pengambilan keputusan untuk pemangku kepentingan serta memudahkan sekaligus memberikan motivasi kepada mahasiswa untuk selalu meningkatkan capaiannya di bidang *soft-skills*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah dari penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan aplikasi *social collaboration* yang dapat memudahkan pemantauan kinerja dan meningkatkan produktivitas mahasiswa dalam mencapai capaian di bidang *soft-skills*. Hal ini terbagi menjadi 3 fokus utama, yaitu:

1. Bagaimana agar mahasiswa lebih mudah berkolaborasi dalam melaporkan capaiannya di bidang *soft-skills*?
2. Bagaimana memotivasi mahasiswa dalam memasukkan sekaligus meningkatkan capaian di bidang *soft-skills*?
3. Bagaimana mengumpulkan aktivitas/kegiatan produktif yang pernah dilakukan oleh banyak mahasiswa sehingga dapat dimanfaatkan bagi mahasiswa lain sebagai ide dalam meningkatkan capaian dibidang *soft-skills*?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan dari penelitian ini berupa populasi yang digunakan dalam *usability testing* merupakan sampel dari Mahasiswa ITS Jurusan Sistem Informasi.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Membuat aplikasi *social collaboration* yang dapat dimanfaatkan untuk memantau dan meningkatkan kinerja dari organisasi.
2. Melakukan pengujian mengenai kecukupan akan kebutuhan dan kesesuaian dengan penerimaan calon pengguna dari aplikasi ini.
3. Mengurangi beban administrasi dalam memasukkan keterlibatan mahasiswa dalam sebuah capaian dengan memanfaatkan mekanisme *community-sourcing*.
4. Menyediakan sistem yang membuat mahasiswa lebih tertarik dalam memasukkan capaian dalam bidang *soft-skills* yang dimiliki karena memiliki insentif yang positif menggunakan pengalaman gamifikasi.
5. Memudahkan mahasiswa dalam memasukkan capaian yang pernah dilakukannya dalam bidang *soft-skills* tanpa perlu mengisi sendiri dengan meningkatkan kolaborasi menggunakan *tagging*.
6. Menyediakan sistem yang memudahkan organisasi dalam lingkup Institut menyebarkan informasi dan rekomendasi kegiatan kepada seluruh mahasiswa ITS.

### **1.5 Manfaat Penulisan**

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

### 1.5.1 Untuk penulis

Memberikan pengalaman dan pembelajaran dalam pembuatan sistem pengukuran kinerja dengan unsur sosial, crowdsourcing, dan pengalaman gamifikasi.

### 1.5.2 Untuk Mahasiswa

Meningkatkan motivasi dalam meningkatkan kompetensi di bidang soft skill dan memudahkan dalam memasukkan kompetensi yang dimiliki. Pengembangan ke depannya histori dari kompetensi dapat digunakan dalam menghasilkan pembuatan cv instan bagi mahasiswa.

### 1.5.3 Untuk Institusi

Membantu dalam meningkatkan capaian kompetensi mahasiswa dalam bidang soft skill. Membantu memudahkan pengambilan keputusan dari histori kompetensi mahasiswa yang dimasukkan.

## 1.6 Relevansi

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan di Jurusan Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Laboratorium Sistem Enterprise (SE) Jurusan Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya memiliki 2 Topik penelitian utama yaitu: (1) Sistem Enterprise pada Industri Strategis, dan (2) Sistem Enterprise pada Organisasi. Pada topik Sistem Enterprise pada organisasi, fokus dibagi menjadi 3 yaitu: (i) ERP 1, (ii) ERP 2, dan (iii) ERP 3. Di mana untuk ERP 1 lebih membahas kepada inti dari ERP seperti mengembangkan, menerapkan serta menguji dari ERP yang telah ada. Sedangkan untuk ERP 2 lebih kepada mengembangkan modul/sistem yang memberikan inovasi bagi perusahaan/organisasi. ERP 3 lebih berfokus pada customer dengan mengembangkan/mengintegrasikan sistem yang berpusat pada pelanggan (borderless enterprise). Topik yang

diangkat pada tugas akhir ini adalah rancang bangun aplikasi social collaboration dengan memanfaatkan pengalaman gamifikasi yang berelevansi dengan bidang minat pada Laboratorium Sistem Enterprise yaitu ERP 2. Topik tersebut memiliki keterkaitan dalam penerapan model proses baru ke dalam sistem yang sudah ada sehingga mengevolusi sistem yang ada saat ini. Adapun hasil dari tugas akhir ini dapat dimanfaatkan oleh Organisasi dalam memantau kinerja mahasiswa dalam lingkup Institut dan ke depannya dapat dijadikan pengembangan Sistem Informasi Satuan Kegiatan Ekstrakurikuler Mahasiswa ITS.

Halaman ini sengaja dikosongkan

## **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab tinjauan pustaka ini akan menjelaskan studi sebelumnya dari penelitian ini dan dasar teori dari penelitian ini.

### **2.1 Landasan Teori**

Landasan teori berisi mengenai dasar pengetahuan yang digunakan dalam pengembangan tugas akhir ini.

#### *2.1.1 Performance Management*

Sistem manajemen kinerja dalam organisasi merupakan proses yang berkesinambungan mulai dari indentifikasi, pengukuran, dan meningkatkan kinerja dan dimaksudkan untuk mendorong pekerja untuk mencapai tujuan dan hasil yang konsisten dengan tujuan organisasi [5]. Karena pada dasarnya kinerja individu memiliki peranan besar dalam mencapai tujuan organisasi. Dan pada umumnya organisasi besar telah memiliki sistem tersendiri dalam melakukan manajemen kinerja anggotanya [6].

Sesuai dengan penjelasan dalam bukunya, Aguinis (2009) menjabarkan 12 manfaat yang dapat didapatkan ketika mengimplementasikan manajemen kinerja dalam organisasi khususnya untuk anggota organisasi, beberapa manfaat tersebut antara lain [5]:

1. **Motivasi untuk melakukan sesuatu menjadi meningkat**

Menerima umpan balik dari apa yang seseorang kerjakan dapat meningkatkan motivasi orang tersebut untuk melakukan sesuatu dimasa depan. Karena pada dasarnya pengalaman dimasa lalu mengenai apa yang dia lakukan dan apa yang dia dapatkan menjadi semangat untuk meraih prestasi di masa depan.

2. Kepercayaan diri anggota semakin meningkat

Umpan balik yang diterima seorang individu dari apa yang dia lakukan dapat memenuhi kebutuhan dasar seseorang untuk dihargai dan menghargai di sebuah lingkungan organisasi. Dan ini dapat meningkatkan kepercayaan diri terhadap individu tersebut.

3. Individu menjadi lebih kompeten

Keterlibatan dan banyaknya kegiatan yang dijalankan memberikan dampak khusus bagi seorang individu dengan meningkatnya kinerja individu tersebut. Pengalaman akan apa yang pernah dilakukan menjadikan dasar individu dalam merencanakan apa yang akan dilakukan di masa depan.

4. Memberikan pengetahuan kepada yang berperan sebagai Supervisor mengenai kinerja anggotanya

Organisasi akan lebih mudah mengetahui sejauh mana capaian tujuan organisasi yang ingin dicapai dan dibandingkan dengan kinerja dari anggotanya. Organisasi dapat menjadikannya sebagai bahan dalam pengembangan anggotanya dimasa mendatang.

5. Memfasilitasi perubahan organisasi

Manajemen kinerja dapat dimanfaatkan oleh organisasi dalam mencapai perubahan organisasi jika diperlukan. Sebagai contoh, sebuah organisasi memutuskan untuk mengubah budaya dan menjadikan penelitian dan dampak sosial menjadi prioritas utama dalam pengembangan anggota. Sehingga organisasi dapat menyelaraskan rekomendasi kepada anggota mengenai kegiatan yang

harus dilaksanakan dengan tujuan serta sasaran dari organisasi dan dapat menjadikan manajemen kinerja sebagai metode dalam mengukur capaian organisasi.

Dalam metode pengukuran kinerja, terdapat dua pendekatan yang dapat digunakan [3]:

1. Pendekatan *self-assessment* di mana anggota organisasi diminta secara langsung untuk memasukkan kompetensi mereka sendiri, beberapa kondisi dibimbing oleh supervisi.
2. Pendekatan *external-assessment* di mana penilaian kompetensi dinilai oleh atasan atau melalui prosedur formal tertentu.

Terdapat hubungan yang erat antara pengukuran kinerja dengan harapan meningkatkan kinerja dari sebuah organisasi. Pendekatan *self-assessment* menjadi bagian penting dalam hal tersebut karena mendorong individu dalam merefleksikan kinerja di masa lalu yang pernah dilakukan dan bagaimana cara untuk meningkatkan kinerjanya. *Self-assessment* membantu meningkatkan partisipasi individu dalam peningkatan kinerja baik untuk individu maupun untuk organisasi secara langsung. Selain itu, sebuah studi pada tahun 1993 menemukan bahwa pendekatan *self-assessment* membantu organisasi dalam mengidentifikasi dan memprioritaskan kekuatan dan kelemahan serta memastikan hasil yang sejalan dengan strategi bisnis. Selain itu pendekatan *self-assessment* juga mendorong individu untuk bertanya “Seberapa baik yang telah saya lakukan?” dan “Bagaimana cara saya untuk meningkatkan capaian selanjutnya?” [7].

### 2.1.2 *Social Collaboration*

*Social Collaboration* atau kolaborasi sosial merupakan proses yang membantu beberapa orang atau kelompok tertentu untuk

berinteraksi dan berbagi informasi untuk mencapai tujuan bersama. Proses kolaborasi sosial menggunakan lingkungan dalam internet di mana seluruh penyebaran informasi dibuat lebih mudah dengan inovasi saat ini menggunakan website. Kolaborasi sosial juga menjadi fasilitas baru dalam proses “bertukar pikiran”, di mana ide – ide baru bermunculan karena adanya kontribusi dari beragam individu. Konsep kolaborasi sosial juga dikenal dengan enterprise social networking dengan seluruh produk yang mendukung terjadinya enterprise social networking disebut dengan enterprise social networks (ESNs) [8].

Kolaborasi sosial juga meliputi jejaring sosial dan media sosial dengan tujuan untuk mendapatkan pengetahuan mengenai pekerjaan yang terselesaikan dalam organisasi. Dalam bukunya David F. Carr (2013) menerangkan, jaringan sosial perusahaan memiliki tujuan yang berbeda dari jaringan sosial publik atau situs konsumen. Beberapa alasan mengapa organisasi berinvestasi dalam kolaborasi sosial meliputi [8]:

1. *Sharing Information*, penerapan ini dapat menangkap lebih banyak pengetahuan yang tersirat dari organisasi – biasanya pengetahuan yang tidak tercatat pada dokumen resmi – dengan mendorong komunikasi yang lebih luas daripada terbatas pada informasi melalui email atau hubungan *offline*.
2. Meningkatkan suasana bekerja, kolaborasi sosial dapat meningkatkan semangat dan mendorong anggota organisasi untuk membuat hubungan yang lebih bervariasi dan mengerti dengan baik untuk bekerja lebih baik.
3. Mengkoordinasikan kegiatan, kolaborasi sosial dapat meningkatkan koordinasi pekerjaan secara rutin, seperti

pengumpulan informasi untuk kegiatan peningkatan kompetensi yang dapat dilakukan.

4. Terhubung untuk bantuan rekan, menjembatani perbedaan pandangan, memungkinkan kolaborasi produktif antar anggota organisasi bahkan dengan yang tidak pernah berinteraksi sebelumnya.

Salah satu tujuan dengan adanya kolaborasi sosial adalah sebagai media untuk menemukan dan berbagi kompetensi dalam organisasi. Cara yang dapat digunakan oleh anggota organisasi dalam mengungkapkan keahlian mereka dapat dilakukan secara eksplisit maupun implisit. Beberapa fitur yang biasanya terdapat pada penerapan konsep sosial kolaborasi yaitu:

1. **Profiles**, individu dapat melampirkan bidang kompetensi yang mereka miliki, kompetensi ini bisa saja menjadi referensi bagi anggota organisasi yang lainnya.
2. **Status updates**, memasukkan kompetensi yang dimiliki atau pernah dilakukan dapat menjadi satu buah status yang dapat dilihat oleh anggota organisasi lain. Mengungkapkan apa yang menjadi kompetensi memiliki daya tarik untuk anggota lainnya melakukan hal yang sama atau lebih.
3. **Group Discussion**, anggota organisasi dapat pula menampilkan atau membagikan kompetensi yang telah mereka masukkan ke dalam kelompok diskusi baik berbasis topik ataupun berbasis fungsional, seperti kelompok diskusi untuk satu kompetensi spesifik. Kelompok ini dapat pula digunakan sebagai media kolaborasi dalam berbagi informasi mengenai kompetensi yang mungkin ada di masa depan.
4. **Social mention**, sebagai pengguna yang aktif, anggota organisasi pastinya akan meluangkan banyak waktu hanya

untuk mencari konten untuk menjawab pertanyaan atau menambah wawasan spesifik. *Social mention* membantu mempermudah hal tersebut dengan memungkinkan menampilkan seluruh hal yang terkait mulai dari profil, nama pengguna, aktivitas, hingga capaian dengan kata kunci tertentu [9].

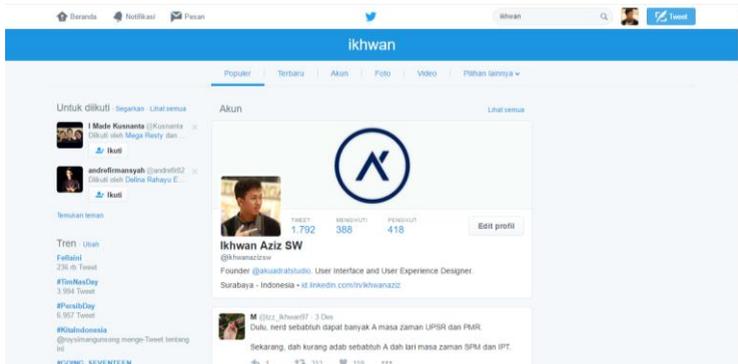
Beberapa metode dapat pula ditemukan dalam kolaborasi sosial seperti di antaranya dengan memanfaatkan *tagging* ketika memasukkan kompetensi atau memberikan informasi mengenai kompetensi terkait dengan memberikan anggota organisasi untuk menandakan dan menyebutkan anggota organisasi yang bisa saja terlibat di dalamnya, dan menggunakan *community-sourcing* yang umum, seperti memberikan rekomendasi untuk sebuah jenis kompetensi yang dapat di gunakan anggota lain atau mengerucutkan banyak rekomendasi menjadi satu rekomendasi yang bersifat umum [8]. Selain itu dalam konsep *social – collaboration* memiliki beberapa fungsi dasar seperti *posting, sharing, tagging, Liking, dan commenting* yang dipengaruhi dari desain dan fungsionalitas yang terdapat pada *social media* seperti Facebook, Twitter, dan sejenisnya [8].

Beberapa contoh platform yang menerapkan konsep *social-collaboration* seperti Yammer keluaran dari microsoft. Secara kasat mata, Yammer memiliki tampilan yang hampir sama dengan Facebook. Yammer dibangun untuk tujuan kolaborasi yang memungkinkan anggota organisasi berbagi informasi, link, dan dokumen kepada sesama rekan. Hanya saja perbedaannya, Yammer digunakan dalam konteks bekerja bukan hanya sekedar bermain [8].

Pada Topik **Kolaborasi Sosial** didapatkan beberapa konsep dan fitur yang dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi, yaitu:

1. ***Fitur Profiles***, Setiap mahasiswa dapat menampilkan informasi pribadi seperti identitas mulai dari nama, nrp , menampilkan Skor capaian yang telah diraih, histori capaian dari yang pernah dimasukkan oleh mahasiswa, dan tingkatan capaian yang diraih.
2. ***Fitur Status update***, fitur ini memungkinkan setiap capaian yang dimasukkan oleh mahasiswa menjadi sebuah status yang akan muncul di beranda dari setiap mahasiswa yang tergabung dalam sebuah hubungan (misal, pengikut), status bisa juga menjadi tempat mahasiswa dalam menyebarkan informasi seputar event dan kegiatan yang direkomendasikan.
3. ***Fitur Group discussion***, mahasiswa dapat membentuk kelompok diskusi yang terdiri dari sekelompok mahasiswa yang memiliki minat pada salah satu bidang tertentu atau tujuan yang sama.
4. ***Fitur Social Mention***, mahasiswa dapat mencari hal umum yang terdapat pada aplikasi seperti nama, profil, halaman, nama capaian atau hal yang terkait dengan kata kunci yang dimasukkan . Biasanya pada Social Media fitur ini lebih dimanfaatkan sebagai pencari profil pengguna lain secara efektif dan efisien.

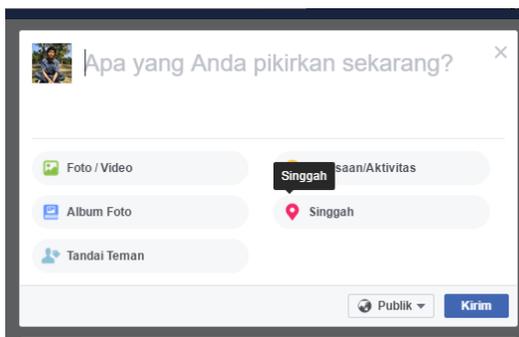
Aplikasi dengan konsep Kolaborasi sosial yang paling populer digunakan yaitu yammer, atau facebook dan twitter (Gambar 2.1, Gambar 2.2, Gambar 2.3, Gambar 2.4, dan Gambar 2.5) untuk organisasi tertentu. Beberapa fitur utama yang akan diimplementasikan diadaptasi dari penerapan di sosial media tersebut dan pada penelitian ini akan dilakukan modifikasi sesuai dengan kebutuhan yang ada.



Gambar 2.1 Fitur Social Mention pada Twitter



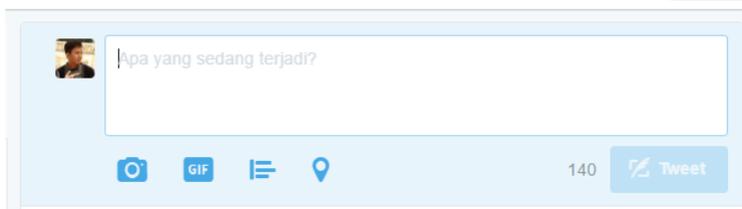
Gambar 2.2 Fitur Profil pada Facebook



Gambar 2.3 Fitur Update Status pada Facebook



Gambar 2.4 Fitur Profil pada Twitter



Gambar 2.5 Fitur Update Status pada Twitter

### 2.1.3 Gamifikasi

*Gamifikasi* merupakan penerapan prinsip permainan untuk mengubah perilaku dalam konteks non-permainan – yang apabila digunakan dan dimanfaatkan dengan benar dapat meningkatkan keterlibatan/kinerja dari anggota suatu organisasi [10]. Konsep *gamifikasi* dapat menjadi strategi baru yang ampuh dan kuat dalam memotivasi dan mempengaruhi anggota. Pada umumnya konsep *gamifikasi* dimanfaatkan dalam dunia bisnis untuk meningkatkan pelanggan, membangun loyalitas dan untuk meningkatkan hubungan dengan mitra dan pegawai. Konsep *gamifikasi* pada dasarnya juga dapat memecahkan berbagai masalah di luar dunia bisnis.

Dalam bukunya, Bunchball, Inc (2010) menjelaskan kegunaan dari *gamifikasi* dalam beberapa bidang seperti [11]:

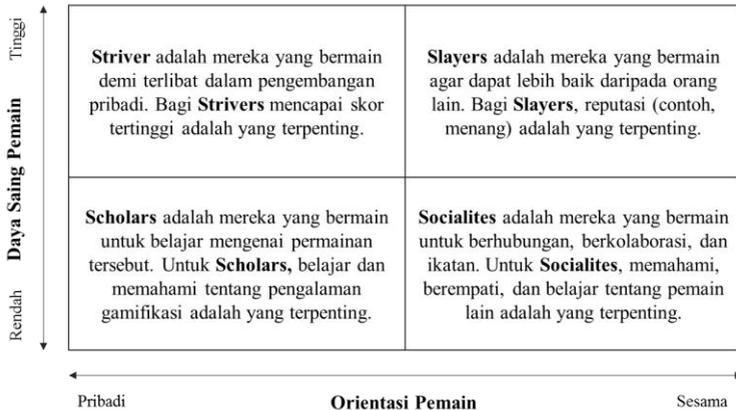
- 1 **Bidang Kesehatan:** Program konsultasi kesehatan, Program Obesitas, dan Program Berhenti Merokok.
- 2 **Bidang Pendidikan dan Korporasi:** e-learning, Pelatihan Kerja, dan Ujian Online.
- 3 **Bidang Kebijakan Publik dan Pemerintahan:** Program perbaikan pendidikan, Sosialisasi Perubahan Iklim, Program Peningkatan Kesejahteraan.

Dalam pengalaman *Gamifikasi* terdapat 4 perbedaan tipe dari pengguna yang terlibat dan bertindak sebagai “Pemain” [12], yaitu:

1. **Players** : Seseorang yang berpartisipasi atau terlibat langsung dalam pengalaman gamifikasi. Contoh : anggota organisasi.
2. **Designer** : Seseorang yang membuat dan merancang pengalaman gamifikasi. Contoh : supervisi/bagian kemahasiswaan/dosen wali.
3. **Spectator** : Seseorang yang tidak terlibat langsung dalam pengalaman gamifikasi, namun bisa saja mempengaruhi pengalaman dari pemain. Contoh : pemain pendukung/rekan kerja.
4. **Observer** : Seseorang yang mengerti akan pengalaman gamifikasi namun tidak memiliki dampak baik secara langsung ataupun tidak langsung.

“Pemain” dalam pengalaman gamifikasi dapat digambarkan ke dalam 2 jenis berdasarkan dari cara kerjanya: orientasi pemain dan daya saing pemain seperti terlihat pada Gambar 2.6. Orientasi pemain menggambarkan bagaimana pemain/ anggota organisasi berorientasi dalam pengalaman *gamifikasi* apakah berorientasi hanya terhadap diri mereka sendiri atau terhadap pemain lain. Misal seorang pemain yang berorientasi terhadap

dirinya sendiri akan lebih memfokuskan pada tujuan pribadi, pencapaian dirinya sendiri dibandingkan dengan pencapaian orang lain.



Gambar 2.6 Topologi pemain dalam pengalaman gamifikasi

Sedangkan untuk pemain dengan orientasi terhadap orang lain akan lebih tertarik untuk mendapatkan pengetahuan dari pengalaman pemain lain, berinteraksi dengan pemain lain dan berempati dengan mereka. Sedangkan untuk daya saing pemain menggambarkan sejauh mana pemain termotivasi untuk melakukan dan menjadi lebih kompetitif. Misal, dalam satu kasus seorang pemain yang menunjukkan daya saing yang tinggi mungkin akan berlomba-lomba untuk mendapatkan poin yang terbaik, status sosial, atau tujuan lainnya dalam pengalaman *gamifikasi*. Sedangkan dalam satu kasus lainnya seorang pemain yang memiliki daya saing rendah, pemain ini akan lebih tertarik pada pengalaman pribadi dibandingkan mendapatkan poin sebanyak-banyaknya, menang atau mencapai nilai yang tinggi dalam pengalaman gamifikasi. Kedua jenis pemain ini digambarkan ke dalam gambar Gambar 2.6. Dalam kedua dimensi tersebut didapatkan 4 jenis pemain

yaitu: Slayer, Strivers, Socialities, dan Scholars. Slayer (Pemburu) digambarkan sebagai pemain yang sangat kompetitif (highly competitive) namun juga berorientasi pada orang lain yang pada dasarnya untuk membuat diri mereka lebih baik daripada yang lainnya dan berusaha untuk mendapatkan nilai serta penghargaan sebanyak banyaknya dibandingkan dengan pemain lainnya. Pemain dengan tipe Strivers memiliki orientasi diri yang tinggi untuk mendapatkan pengembangan diri dan meningkatkan kinerja pribadi namun sangat kompetitif untuk mendapatkan nilai yang terbaik tanpa mementingkan pemain lain. Dan untuk pemain dengan tipe Socialities merupakan pemain yang memiliki daya saing rendah namun orientasi terhadap orang lain yang tinggi, bagi pemain dengan tipe ini hubungan interpersonal dan empati serta mengerti pemain lain adalah hal yang utama. Sedangkan pemain dengan tipe Scholars merupakan jenis pemain yang memiliki daya saing dan orientasi diri yang rendah, pemain dengan jenis ini lebih mementingkan pemahaman dan pembelajaran tentang apa yang mereka dapatkan dari pengalaman gamifikasi.

Dalam Tabel 2.1 menggambarkan bagaimana seluruh jenis pemain yang berbeda menanggapi atau tertarik terhadap beberapa mekanisme dari keseluruhan mekanisme yang ada pada *gamifikasi* populer [10]. Dari tabel tersebut, gambaran bagaimana interaksi dari setiap pemain dalam pengalaman *gamifikasi* memungkinkan “Desainer” dari *gamifikasi* menentukan bagaimana dan apa saja yang harus ada dan dapat menjadikan pengalaman *gamifikasi* sesuai dengan kebutuhan dan dapat mendukung dari tujuan awal pemanfaatan konsep pengalaman *gamifikasi*.

Tabel 2.1 Mekanisme kunci dari gamifikasi untuk setiap jenis pemain

	Slayer	Strivers	Socialites	Scholars
Leaderboards, Badges, and Points	√	√		
Multiplayer Orientation	√		√	
New Levels		√		√

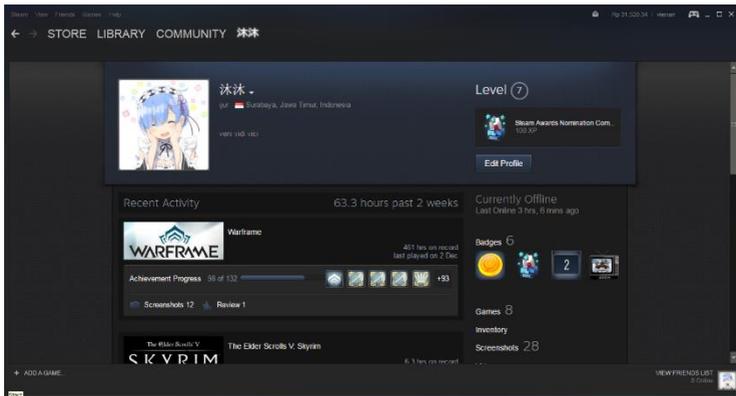
1. **Leaderboards**, menggambarkan siapa yang memiliki capaian tertinggi pada saat tertentu. Ini digunakan untuk memberikan motivasi pada pemain lain seperti Slayers dan Strivers agar dapat memiliki capaian yang lebih baik.
2. **Badges**, ini digunakan sebagai penghargaan kepada setiap pemain atas sejauh mana capaian yang telah dilakukannya. Pada dasarnya, hampir setiap pemain memiliki rasa *need of achievement*. *Badges* berupa lencana dengan gambar dan sebutan tertentu yang diharapkan mampu memberikan motivasi dan pemicu untuk mendapatkan yang lebih baik secara personal.
3. **Multiplayer orientation** dibangun dengan bagaimana agar pemain dapat berinteraksi dengan pemain lain dalam pengalaman gamifikasi seperti melihat profil pemain lain, mengirimkan pesan dan sebagainya.
4. **New Level**, poin akan menunjukkan pemain berada pada capaian tertentu. Dalam hal ini, capaian tersebut akan memperlihatkan berada di level manakah capaian dari pemain. Apakah pemain berada di level yang paling bawah dalam mendapatkan capaian atau berada pada level tertinggi dalam mendapatkan capaian. Semua level tersebut ditunjukkan dalam bentuk lencana.

Pada Topik **Gamifikasi**, terdapat beberapa konsep dan fitur yang dapat diimplementasikan dalam aplikasi, yaitu:

1. **Leaderboard**, memungkinkan mahasiswa untuk melihat siapa saja yang memiliki capaian yang tinggi. Bisa jadi orang lain yang memiliki skor capaian tertinggi atau mahasiswa itu sendiri yang memiliki capaian yang tinggi.

Pada leaderboard, mahasiswa juga dapat mengunjungi profil mahasiswa yang memiliki capaian yang tertinggi.

2. **Badges**, Lencana atau medali dibuat untuk memotivasi dan memberikan apresiasi terhadap setiap capaian yang telah dicapai oleh mahasiswa. Setiap range tertentu, mahasiswa akan menerima badges untuk menandakan telah berada di level atau tingkatan mana capaian yang telah dicapai oleh mahasiswa tersebut.

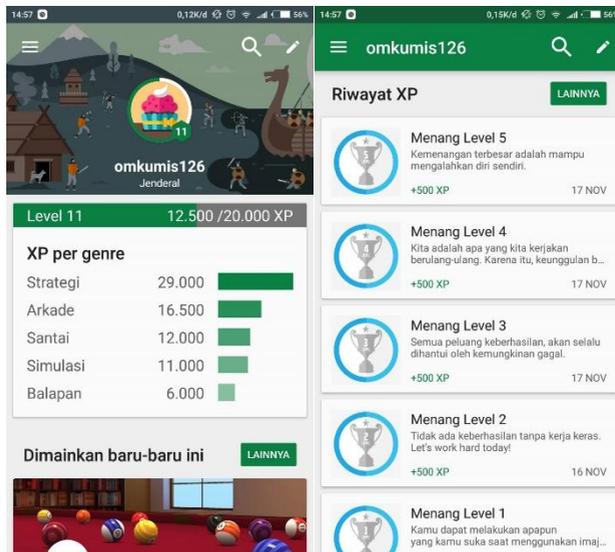


Gambar 2.7 Fitur gamifikasi pada aplikasi Steam

Penerapan *gamifikasi* banyak diadaptasi dari berbagai jenis permainan. Salah satu contoh dari *gamifikasi* yang memungkinkan pengguna mengetahui tingkatan dan capaian apa saja yang pernah diraih adalah pada aplikasi Steam seperti pada Gambar 2.7. Pada aplikasi tersebut, pengguna dapat melihat tingkatan yang telah mereka capai, seluruh riwayat capaian yang pernah mereka lakukan dan apa saja medali digital atau penghargaan yang pernah mereka dapatkan selama bermain.

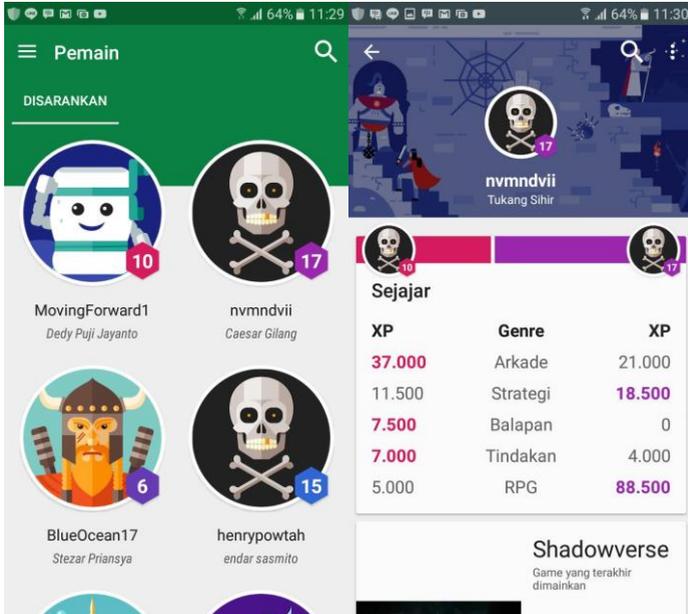
Contoh dari penerapan *gamifikasi* lainnya terdapat pada *Google Play Game*, pengguna dapat melihat jumlah capaian mereka dan

mengetahui tingkatan apa yang telah mereka capai dan histori dari capaian yang mereka telah lakukan seperti pada Gambar 2.8. Hal tersebut memungkinkan pengguna untuk mengetahui apa saja yang pernah mereka raih dan mengukur berapa jauh tingkatan yang harus mereka raih.



Gambar 2.8 Fitur Gamifikasi pada aplikasi Google Play Games

Selain itu, pada Google Play Games juga terdapat fitur yang serupa dengan **Leaderboard**, dimana pengguna dapat melihat capaian dari pemain lain dan membandingkan dengan capaian yang dimilikinya serta level dari pemain lain seperti pada Gambar 2.9. Pendekatan tersebut dapat meningkatkan keinginan pengguna untuk menjadi lebih baik daripada pengguna lainnya.



Gambar 2.9 Fitur Leaderboard pada Google Play Games

#### 2.1.4 Community Sourcing

*Crowdsourcing* (CS) merupakan metode umum yang digunakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan tertentu oleh orang banyak (crowd) yang berasal dari lokasi – lokasi dan tingkat pengetahuan yang berbeda [13]. *Crowdsourcing* dapat dikatakan sebagai metode yang memanfaatkan kerumunan data yang dimasukkan oleh pengguna untuk secara eksplisit berkolaborasi untuk membangun informasi atau pengalaman yang tahan lama dan bermanfaat bagi pengguna lainnya [14].

*Crowdsourcing* memiliki satu set dari beberapa tipe yang dapat menjelaskan pemanfaatan kolaborasi dalam menyelesaikan suatu pekerjaan sebagai *Explicit Systems*, sistem CS memberikan kesempatan kepada pengguna untuk berkolaborasi secara eksplisit. Secara khusus pengguna dapat mengevaluasi,

berbagi, membangun artefak, dan melaksanakan suatu pekerjaan.

1. Evaluasi, CS memungkinkan pengguna untuk mengevaluasi “item” (misalnya buku, kegiatan, film dan sebagainya) menggunakan komentar tekstual, skor numerik, atau tag [15].
2. Membangun Artefak, dalam hal lain, sistem CS memungkinkan pengguna berkolaborasi untuk membangun Artefak seperti Wikipedia yang selalu menggabungkan masukan dari pengguna, dan mengharuskan pengguna untuk memasukkan dan menggabungkan masukannya dengan memasukkan orang lain yang termasuk ke dalam teks berbasis pengetahuan (KBs).
3. Melaksanakan suatu pekerjaan, salah satu contoh pemanfaatan CS dalam pelaksanaan tugas adalah menggunakan CS dalam mengumpulkan informasi kerusakan jalan yang dapat dimanfaatkan untuk perencanaan pembangunan kota ke depannya.

Di sisi lain, CS juga memberikan kesempatan kolaborasi kepada pengguna sebagai *Implicit Systems*, di mana terdapat 2 kelompok yaitu *stand alone* dan *piggyback*. Jenis yang paling banyak digunakan adalah jenis *piggyback* yang menggunakan metode eksploitasi jejak histori dari para pengguna sistem (dengan kata lain memberikan kesempatan pengguna lain menggunakan riwayat masukan yang ia masukkan untuk dimanfaatkan sebagai bentuk kolaborasi) salah satu contoh yang menggunakan sistem ini adalah mesin pencari Google, Yahoo!, dan Microsoft. Di mana sistem ini memanfaatkan jejak pengguna dalam menggunakan mesin pencari seperti log pencarian, klik pengguna dan untuk berbagi pekerjaan seperti

koreksi ejaan pada terjemahan, membuat kata kunci baru. Contoh lain seperti untuk memberikan rekomendasi pembelian produk yang paling sering dicari atau dibeli pada situs e-commerce [16].

*Community Sourcing* sendiri bergerak menggunakan pendekatan yang sama dengan *Crowdsourcing* hanya saja lebih dari itu. *Crowdsourcing* berfokus pada produk sementara *Community Sourcing* lebih fokus kepada proses mendapatkan pilihan atau pengetahuan yang tepat mengenai suatu hal [17]. *Community sourcing* memungkinkan sebuah kelompok pengguna dapat mengakses informasi yang dapat dimodifikasi, dikoordinasikan, hingga menggunakan kembali informasi yang ada dengan mudah. *Community sourcing* menyediakan dasar dalam pencarian cerdas dengan fleksibilitas informasi untuk beradaptasi dengan pembaruan sehingga memungkinkan dilakukannya berbagi informasi secara langsung dari perbaikan proses di sebuah kelompok [18]. Contoh dari pemanfaatan *Community sourcing* adalah Wikipedia. Wikipedia menggunakan pendekatan kolaboratif dan konsensus (kesepakatan yang dicapai dari hasil dari kebulatan suara bersama [19]) dalam menentukan kebijakan dan pembuatan konten dari wikipedia itu sendiri [17].

Gambar 2.10 menunjukkan perbedaan antara *Crowdsourcing* dengan *Community Sourcing*. *Crowdsourcing* memiliki ciri seperti *tagging*, *voting*, *identifying*, *Transcribing* yang membuat *crowdsourcing* lebih mengutamakan kontribusi tanpa mengutamakan kebenaran atau nilai dari informasi yang diberikan. Sementara untuk *Community sourcing* pendekatan kolaborasi memungkinkan pengguna untuk berbagi pengetahuan, ide dan memungkinkan kerja sama dalam

membentuk sebuah informasi baru yang lebih bernilai dan benar.



Gambar 2.10 Spektrum otoritas terbuka

Sumber : <http://redarchive.nmc.org/news/why-youll-never-hear-me-call-wikipedia-crowdsourcing>

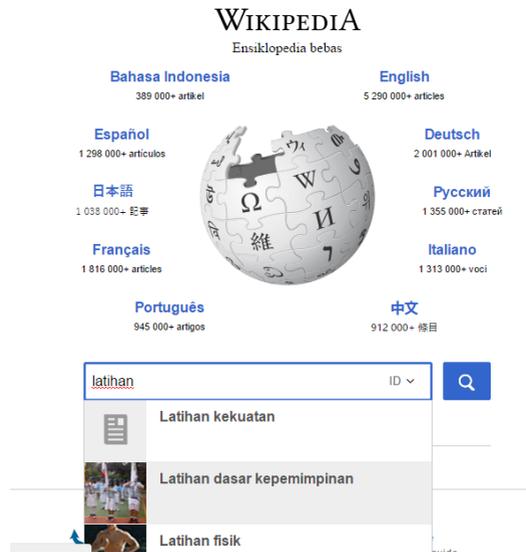
Pada Topik *Community-sourcing* didapatkan konsep dan fitur yang dapat diimplementasikan ke dalam aplikasi berupa **Fitur rekomendasi masukkan capaian**. Fitur ini digunakan untuk mengembangkan fitur masukkan capaian, di mana masukkan deskripsi capaian berupa *free text*, masukkan pertama dari mahasiswa apabila belum pernah ada yang sama sebelumnya akan dianggap benar (misal, Latihan ketrampilan dan manajemen mahasiswa). Masukkan tersebut akan terekam dan akan menjadi rekomendasi bagi mahasiswa sebelumnya apabila memasukkan kata kunci atau huruf yang menyerupai masukkan sebelumnya (misal, Latihan) maka sistem akan menampilkan

masukkan yang sesuai, dan merekomendasikan mana masukkan yang paling banyak dipilih seperti yang terdapat pada mesin pencari Google (Gambar 2.11) dan pencarian pada wikipedia Gambar 2.12. Mahasiswa juga dapat memperbaiki masukkan dengan memberikan saran perbaikan terhadap masukkan yang ada.

Pada fitur ini, setiap pengguna bisa menjadi yang pertama memasukkan nama kegiatan, dan setiap pengguna juga bisa menambahkan nama kegiatan yang sejenis yang mungkin memiliki maksud yang sama. Setiap pengguna nantinya dapat menggunakan masukkan nama kegiatan yang pernah dimasukkan oleh pengguna lainnya. Pada fitur ini, setiap pengguna dapat menjadi moderator untuk memberikan rekomendasi perubahan nama kegiatan kepada setiap pengguna yang menggunakan nama kegiatan yang dimaksud. Sehingga harapannya seluruh masukkan dapat tersusun dengan rapi dan dapat dilakukan pengamatan terhadap kecenderungan pengguna dalam mengikuti/melakukan capaian.



Gambar 2.11 Fitur rekomendasi masukkan pada mesin pencari Google



Gambar 2.12 Fitur rekomendasi masukan/pencarian pada Wikipedia

**2.1.5 Satuan Kegiatan Ekstrakurikuler Mahasiswa**  
 Dalam Pedoman Pelaksanaan Satuan Kegiatan Ekstrakurikuler Mahasiswa (SKEM) menjelaskan dalam Peraturan Institut Teknologi Sepuluh Nopember No.3112/12/KM/2008 bahwa kegiatan Ekstrakurikuler Mahasiswa merupakan kegiatan kemahasiswaan ITS yang memperoleh izin dari Rektor ITS, atau pejabat yang diberikan kewenangan oleh Rektor. Kegiatan ini dimaksudkan untuk pengembangan diri mahasiswa ke arah perluasan wawasan, serta integritas kepribadian untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Kegiatan Ekstrakurikuler Mahasiswa meliputi kegiatan penalaran dan keilmuan, minat dan kegemaran, organisasi dan kepemimpinan, serta kepedulian sosial.

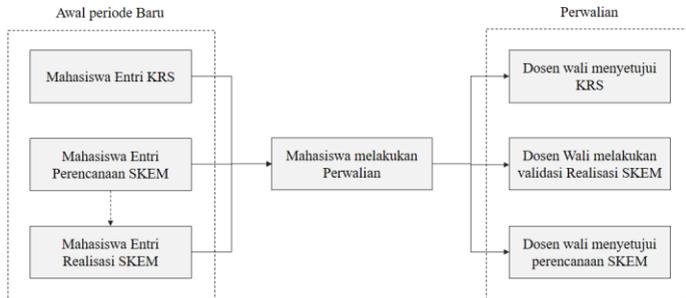
Selain itu, kegiatan SKEM yang dimaksudkan merupakan prasyarat untuk mengikuti yudisium kelulusan mahasiswa ITS

dengan beberapa kriteria dan penilaian dari jumlah skor yang di dapatkan oleh mahasiswa dalam mengikuti kegiatan SKEM. Kegiatan ini dimunculkan karena pada awalnya ada anggapan bahwa mahasiswa lulusan ITS memiliki kemampuan soft-skill yang rendah sehingga dengan adanya kegiatan SKEM ini memenuhi tujuan Institut untuk (1) menanamkan sikap ilmiah, merangsang daya kreasi dan inovasi, meningkatkan kemampuan meneliti, menulis karya ilmiah, meningkatkan kemampuan berkomunikasi, serta pemahaman profesi melalui kegiatan penalaran dan keilmuan, (2) meningkatkan kesehatan/kebugaran, prestasi dan apresiasi budaya melalui penyaluran minat dan bakat dalam bidang seni dan olah raga melalui kegiatan Minat dan Bakat, (3) meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam kerja sama (team work), komunikasi, ketrampilan manajemen, berorganisasi dan kepemimpinan melalui kegiatan Organisasi dan Kepemimpinan, dan (4) meningkatkan pengabdian kepada masyarakat, rasa kepedulian terhadap sesama, serta menanamkan rasa cinta tanah air melalui kegiatan Kepedulian Sosial. Semua program kemahasiswaan di atas diharapkan dapat meningkatkan kesiapan daya saing mahasiswa, melatih dalam memecahkan masalah dan mengambil keputusan, serta meningkatkan kemampuan soft skills.

Institut Teknologi Sepuluh Nopember menggunakan alat bantu berupa Sistem Informasi SKEM yang ditujukan untuk memantau dan memudahkan mahasiswa dalam memasukkan capaian yang pernah dan ingin dicapai. Proses bisnis yang terdapat pada SI SKEM terlihat seperti pada Gambar 2.13.

Dalam kondisi terbaik, proses SI SKEM dilakukan di awal periode baru perkuliahan. Mahasiswa akan melakukan masukkan KRS, perencanaan SKEM, dan realisasi SKEM.

Selanjutnya mahasiswa akan melakukan perwalian kepada dosen wali. Dosen wali akan melakukan persetujuan KRS dari mahasiswa, memvalidasi realisasi SKEM yang telah dimasukkan, dan menyetujui rencana SKEM yang ingin dicapai pada periode berikutnya [20].



Gambar 2.13 Proses bisnis SI SKEM

Namun dalam implementasinya, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, pengukuran kinerja yang diterapkan masih mengalami perbedaan antara harapan dari top level manajemen dengan pelaksanaan pada level operasional. Di mana yang menjadi permasalahan utama adalah pendekatan ini kurang memberikan motivasi kepada mahasiswa. Kurangnya motivasi ini dapat ditelusuri kembali karena mahasiswa menganggap kurang adanya dampak langsung yang diterima oleh mahasiswa. Seperti pada pelaksanaannya, SI SKEM hanya digunakan sebagai persyaratan kelulusan bagi mahasiswa atau di sisi lain, mengisi SI SKEM hanya menjadi beban administratif bagi mahasiswa. Selanjutnya adalah karena tidak adanya insentif positif mengenai capaian yang telah didapatkan oleh mahasiswa. Misalnya, dengan memasukkan capaian tertentu mahasiswa akan mendapatkan penghargaan ketika telah mencapai tingkatan tertentu. Selain itu, peran sebagai

pemantau mengenai perkembangan kinerja dari mahasiswa yang tidak dijelaskan dalam buku panduan, menjadikan mahasiswa pada akhirnya memasukkan capaian yang dimiliki hanya di akhir masa perkuliahan yang sebenarnya apabila dimanfaatkan dengan baik dapat dijadikan sebagai catatan perkembangan kinerja dari mahasiswa di setiap periode perkuliahan untuk melihat sejauh mana atau kapan yang menjadi waktu paling efektif mahasiswa untuk meningkatkan capaian kompetensinya. Kondisi ini berdampak pada kurang maksimalnya penerapan pengukuran kinerja mahasiswa ITS dalam mengembangkan capaian dibidang *soft-skills*.

Pada topik **SI SKEM**, fitur dasar yang ada pada SI SKEM saat akan digunakan kembali sebagai proses model dasar dari aplikasi dengan sedikit penyesuaian dari beberapa fitur yang ada pada topik lainnya. Fitur yang ada pada SI SKEM yang akan digunakan pada aplikasi yaitu:

1. **Fitur Entri capaian**, memungkinkan mahasiswa/ anggota organisasi memasukkan capaian yang pernah dilakukan. Fitur entri capaian ini berupa form yang berisi beberapa masukkan seperti jenis kegiatan/ capaian, jenis partisipasi dari mahasiswa di kegiatan/ capaian tersebut, deskripsi kegiatan, tanggal kegiatan, dan lokasi. Fitur ini ditunjukkan dengan Gambar 2.14.
2. **Fitur Laporan capaian satu periode**, memungkinkan mahasiswa melihat riwayat dari capaian yang pernah dimasukkan ke dalam sistem. Pada pengembangan kali ini, fitur laporan capaian akan diletakkan bersamaan pada fitur profiles yang telah dibahas pada topik kolaborasi sosial. Seluruh capaian yang pernah didapatkan atau dimasukkan mahasiswa dapat terlihat seperti pada Gambar 2.15

3. **Fitur Entri Target Capaian**, memungkinkan mahasiswa dapat memasukkan capaian yang dijadikan target untuk dicapai di waktu yang akan datang.

**Masukkan data baru**

-- Pilih kegiatan yang telah anda ikuti --

Partisipasi \*

Deskripsi

Lokasi  Mulai \*  Slesai

Gambar 2.14 Fitur entri SKEM pada SI SKEM



**SATUAN KEGIATAN EKSTRAKURIKULER MAHASISWA ITS**

Over ID: 5212100096    Nama: JAYIMAN AJIZ SRI W    Status: Mahasiswa

**Rekap SKEM Mahasiswa**

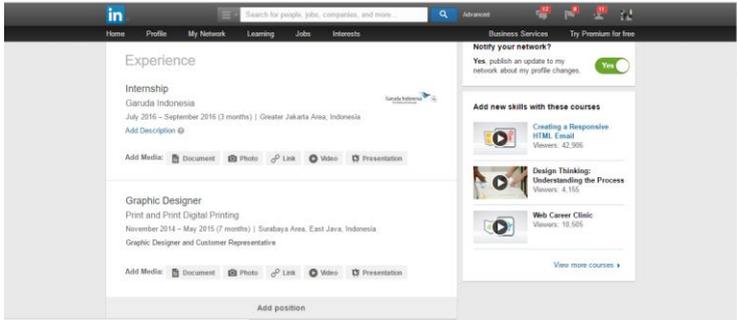
NIP Mahasiswa : 5212100096    Program Studi : SI Sistem Informatika  
 Name Mahasiswa : JAYIMAN AJIZ SRI W    Tahun SKEM : 2000

Rekap SKEM Mahasiswa				
KELUARAN	PARTISIPASI	KELUARAN	TANGGAL	POIN
SEMESTER GENAP 2014/2015				
Reserta Hibahan Pengembangan Sosial Informatika	Peserta	Training Spiritual Mahasiswa Baru ITS	17-09-2014 - 20-09-2014	200
Forum Nusantara Pekan Nasional (seleksi)	Peserta Seminar	The 1st INIC Digital Innovation and Entrepreneurship for Startup Indonesia	20-09-2014 - 20-09-2014	200
Reserta ANF LKPPH	Peserta	LKPPH Pre-TO VI FTI	22-09-2014 - 24-09-2014	200
Reserta Hibahan Pengembangan Sosial Informatika	Peserta	Intensive Islamic Teaching and Learning Life 1	26-10-2014 - 07-10-2014	200
Hegiatan Pengabdian Sosial Informatika	Peserta	Sistem Informasi Hospital untuk legan (SINERGI) Bask 1	23-03-2014 - 25-03-2014	300
Penitka Kegiatan Orman Nasional	Penitka Desain	ITS Expo 2014	28-04-2014 - 03-05-2014	350
Penitka Kegiatan Orman Nasional	Committee	Young Engineers and Scientist Summit 2014	28-05-2014 - 01-06-2014	350
Forum Nusantara Pekan Nasional (seleksi)	Peserta Seminar	The 1st INIC Internet of Things	15-09-2014 - 16-09-2014	200
Penitka Kegiatan Orman Nasional	Penitka	Seminar Nasional Sistem Informatika Indonesia 2014	22-09-2014 - 22-09-2014	350
Penitka Kegiatan Orman Nasional	Penitka	Penitka Dies Natalis ke-54 ITS	10-11-2014 - 10-11-2014	300
Penitka Kegiatan Orman Nasional	Penitka	FTI Journey 2014	22-11-2014 - 27-11-2014	250
Hegiatan Pengabdian Sosial Regional	Mentor	Kegiatan Pengabdian Masyarakat PROMAS-11 Workshop PG Power Point sebagai media pendukung pembelajaran yang efektif	19-09-2015 - 19-09-2015	400
Penitka Kegiatan Orman Nasional	Penitka	Seminar Nasional Sistem Informatika 2015	02-11-2015 - 02-11-2015	350
Penitka Kegiatan Orman Nasional	Committee Design	Information Systems International Conference 2015	02-11-2015 - 02-11-2015	350
			<b>TOTAL POIN SEMESTER GENAP 2014/2015</b>	<b>4000</b>
<b>PREDIKSI / BANGKIT BAIK</b>			<b>TOTAL POIN</b>	

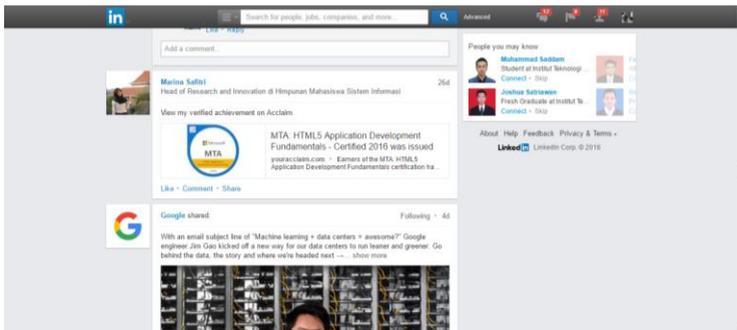
Gambar 2.15 Tampilan realisasi SKEM pada SI SKEM ITS

Pada kasus lain, fitur entri capaian yang populer ada pada aplikasi sosial LinkedIn.com Gambar 2.16. LinkedIn.com merupakan aplikasi sosial yang menghubungkan para profesional dalam berbagi banyak hal, mulai dari informasi sampai capaian yang pernah dimiliki pada halaman pribadi yang dimiliki oleh pengguna. Seluruh capaian yang ditambahkan oleh pengguna, nantinya akan muncul pada

timeline pengguna lain yang memiliki hubungan pertemanan pada aplikasi dengan pengguna tersebut (Gambar 2.17).



Gambar 2.16 Tampilan halaman capaian pada palikasi LinkedIn.com



Gambar 2.17 Tampilan halaman timeline pada aplikasi LinkedIn.com

### 2.1.6 Social Tagging

Definisi dari media sosial adalah sekelompok aplikasi berbasis internet yang dibangun atas ideologi dan teknologi dari web 2.0 dan memungkinkan penciptaan dan pertukaran konten yang dibuat oleh pengguna [21]. Media sosial pada akhirnya memungkinkan komunikasi banyak arah antara satu hingga lebih pengguna dalam satu media yang meningkatkan interaksi di dalamnya yang dapat mempengaruhi kedekatan hingga perilaku masing – masing dalam berhubungan.

Beberapa jenis dari media sosial yang populer dan sering digunakan saat ini yaitu *Collaborative Projects*, *Blogs*, *Content Communities*, *Social Networking sites*, *Virtual Game Worlds*, dan *Virtual Social Worlds*. Salah satu yang paling banyak digunakan saat ini adalah *Social Networking Sites (SNSs)* yaitu aplikasi yang memungkinkan penggunanya untuk terhubung dengan membuat profil informasi pribadi, mengundang teman dan kolega untuk memiliki akses ke profil orang lain, sampai mengirim email dan pesan instan satu sama lain [21].

Salah satu definisi dari SNSs menurut Boyd & Ellison (2008) adalah layanan berbasis web yang memungkinkan individu untuk (1) membuat profil yang bersifat publik ataupun semi-publik dalam sebuah sistem yang terbatas, (2) Menyampaikan daftar dari pengguna lain dengan siapa mereka berbagi koneksi, (3) Melihat dan melintasi dari daftar koneksi mereka dan yang dilakukan oleh orang lain dalam sistem, Sifat dan tata nama dari koneksi ini dapat bervariasi dari satu situs dengan yang lain [22].

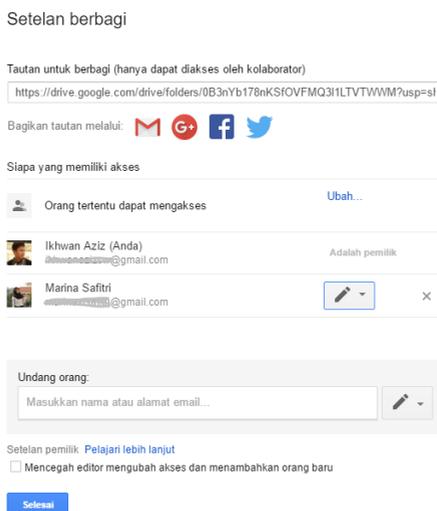
Beberapa contoh SNSs yang ada saat ini seperti Facebook, Twitter dan sebagainya. SNSs tersebut memungkinkan pengguna membuat profil pribadinya dan membagikannya kepada siapa saja yang menjadi koneksi mereka dalam aplikasi. Kemudahan tersebut salah satunya ditunjukkan dengan salah satu kegunaan dalam SNSs yaitu *People Tagging* yang memungkinkan pengguna melibatkan orang lain yang diinginkannya untuk ikut dalam pengalaman maupun kegiatan pribadi dalam SNSs. Salah satu contoh seperti dalam Twitter yang mampu membuat penggunanya saling terlibat dengan cara melakukan *mention* dari satu kicauan pengguna kepada pengguna lain dengan mencatutkan *username* dari pengguna tersebut. Instagram, media sosial berbagi gambar yang

memungkinkan para penggunanya terlibat dalam satu gambar dengan melakukan *tagging* kepada pengguna yang mungkin memiliki ikatan dalam gambar tersebut, bisa jadi dalam gambar tersebut terdapat beberapa pengguna dan membuat pengguna memiliki gambar tersebut tanpa harus menerbitkan gambar tersebut di jejaringnya.

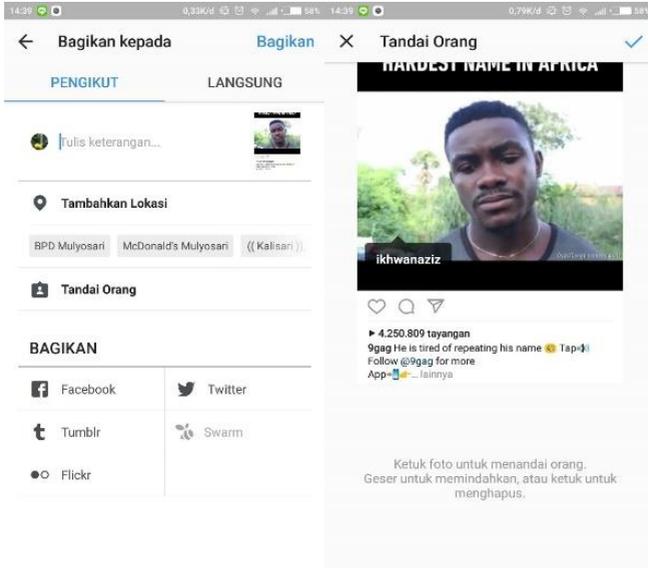
*Tagging* menurut Rajagopal (2012) menawarkan berbagai fungsi yang dapat mendukung jaringan pribadi seperti meningkatkan komunikasi dengan orang – orang dalam jaringan, menjaga hubungan, memosisikan seseorang dalam jaringan, hingga menemukan orang dengan kemampuannya [23]. *Tagging* dalam hal ini dapat berperan sebagai sistem pemberi rekomendasi yang memberikan saran daftar anggota organisasi yang sesuai dengan kepentingan individu dan biasanya tergantung pada *collaborative filtering* (CF) [24]. *Tagging* dalam hal ini memungkinkan pengguna dapat menandai pengguna lain menggunakan kata kunci tertentu [25].

Pada topik ***Social-Tagging***, terdapat sebuah fitur yang dapat implementasikan ke dalam aplikasi yaitu berupa **Fitur *Tagging***, yang memungkinkan mahasiswa dapat melibatkan mahasiswa lain dalam memasukkan capaiannya. Fitur *tagging* akan di letakkan bersamaan pada fitur entri capaian. *Tagging* memungkinkan mahasiswa memasukkan capaiannya tanpa perlu melakukannya sendiri dengan bantuan temannya. Mahasiswa hanya perlu menandai nama temannya dalam satu capaian, secara otomatis capaian tersebut akan masuk ke dalam capaian temannya secara otomatis. Mahasiswa yang memasukkan capaian temannya dapat menambahkan capaian mulai dari jenis dan nama kegiatan sampai peran mahasiswa lain dalam capaian tersebut. Mahasiswa yang termasuk ke dalam capaian bersama tersebut dapat menggunakan,

mengubah, atau menolak dengan menghapus capaian tersebut dari daftar capaiannya. Mahasiswa yang memiliki capaian tersebut dapat mengubah apabila data yang dimasukkan terdapat hal yang tidak sesuai dengan apa yang dia kerjakan misalnya dalam hal partisipasi. Partisipasi mahasiswa A bisa jadi berbeda dengan mahasiswa B. Pada bagian ini, mahasiswa dapat mengubah partisipasi pribadinya dan melakukan perubahan pada jenis, nama kegiatan dan partisipasi dari peserta lain apabila dibutuhkan. Selain itu, mahasiswa akan mendapatkan notifikasi apabila seseorang melakukan *tagging* capaian kepada dirinya. Fitur *tagging* diadaptasi dari penerapan yang terdapat pada beberapa aplikasi berbagi seperti instagram (Gambar 2.19), google drive (Gambar 2.18), Facebook, dan twitter walaupun dari setiap penerapan pada aplikasi tersebut berbeda, namun tujuan dari penerapan fitur itu adalah untuk memudahkan dalam berbagi dan berkolaborasi.



Gambar 2.18 Fitur Sharing Google Drive



Gambar 2.19 Fitur Tagging pada Instagram

### 2.1.7 *Procedural Programming*

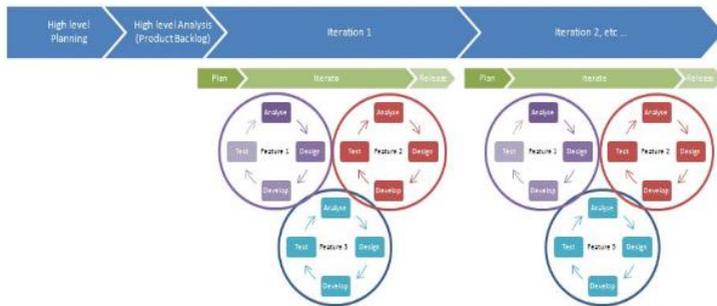
Pemrograman prosedural merupakan pemrograman yang berfokus pada fungsi dan prosedur yang beroperasi pada data. Pada pemrograman prosedural program besar terbagi kedalam program unit kecil yang disebut fungsi. Data dan fungsi dalam pemrograman prosedural diberlakukan sebagai entitas terpisah. Data dalam program bersifat pasif dan di desain dengan pendekatan “Top Down” yaitu tugas-tugas kompleks dipecah menjadi bagian – bagian yang lebih kecil, sampai sub tugas tersebut mudah diimplementasikan [26].

### 2.1.8 SCRUM Software Development Cycle

*Software Development Life Cycle* (SDLC) merupakan tahapan atau urutan dari aktivitas dalam mengembangkan aplikasi. Pada pendekatan tradisional, SDLC secara umum dikenal sebagai pendekatan *waterfall*. Setiap tahapan pada SDLC pada

pendekatan tersebut telah ditentukan dengan detail, urutan, dan berjalan dalam satu kali proses. Proses tersebut meliputi perencanaan, analisis, desain, pengembangan, testing, rilis, dan perawatan [27].

*Agile Model* memberikan pendekatan yang berbeda. *Agile model* menempatkan Perencanaan dan analisis awal sebagai bagian yang sangat penting. Kemudian pada bagian selanjutnya dilakukan iterasi dari keseluruhan proses untuk melihat kembali proses yang telah dilewati [27]. *Agile model* memberikan kemudahan dalam mengevaluasi proses sebelumnya, mengurangi risiko dan memungkinkan fleksibilitas untuk mengakomodasi perubahan. Gambar 2.20 menunjukkan bagaimana siklus dari SDLC Agile model.



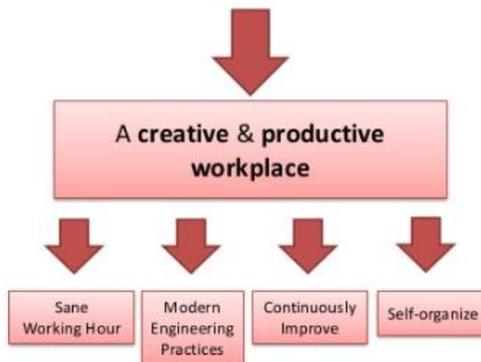
Gambar 2.20 Tahapan SDLC Agile Model

Sumber : <http://www.allaboutagile.com/agile-development-cycle/>

*Scrum* merupakan salah satu metode rekayasa perangkat lunak yang menggunakan prinsip dari pendekatan *Agile Model* [28]. *Scrum* merupakan kerangka kerja yang memungkinkan penyelesaian masalah yang adaptif dan kompleks, sementara di saat yang bersamaan, menghasilkan produk dengan nilai tinggi secara kreatif dan produktif. [29]. Disisi bisnis, *Scrum* secara

definitif memberikan hal – hal yang memiliki nilai bisnis yang tinggi dan siap dalam periode waktu yang singkat. *Scrum* berfokus pada produk yang dihasilkan tanpa melakukan rekayasa terhadap model proses bisnis.

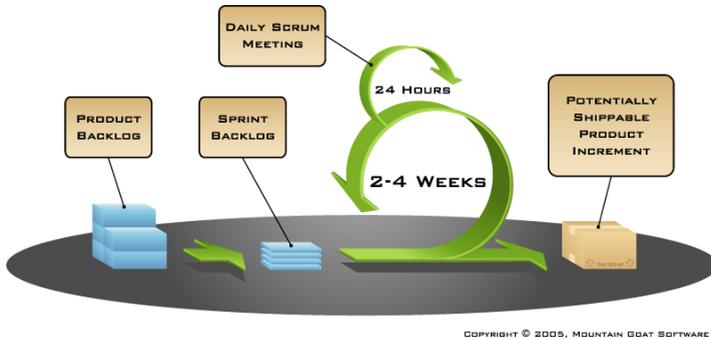
*Scrum* memberikan kebebasan pada tim developer untuk mengatur sendiri cara kerja mereka dalam mengembangkan *software*. Anggota tim memilih sendiri apa yang akan dikerjakan oleh masing-masing yang disaat yang bersamaan terus melakukan koordinasi dan *cross – function*. *Scrum* menggunakan pendekatan yang membagi proses pengembangan *software* menjadi potongan - potongan kecil. Dalam satu unit waktu, tim fokus mengerjakan satu potongan secara *cross – function*. Setelah selesai, potongan tersebut dapat digunakan user atau dilakukan evaluasi.



Bagan 2.1 Apa yang ditawarkan SCRUM

Selalu ada sesi *retrospektif* untuk mencari cara membuat pekerjaan ke depannya menjadi lebih baik. Selain itu, *Scrum* memungkinkan tim mengatur waktu secara efektif sehingga bebas dalam mengembangkan dan menghindari *over-time working*. Secara umum, pendekatan yang ditawarkan scrum

digambarkan dengan Bagan 2.1. Pada pendekatan SCRUM terdapat 3 hal yang harus disiapkan dalam mengembangkan software, yaitu: *Product backlog*, *Sprint backlog*, dan Increment. Product Backlog berisi kumpulan dari user story yang merupakan apa saja yang ingin dan harus ada pada software.



Gambar 2.21 SCRUM Method

Sumber :

<https://www.mountaingoatsoftware.com/uploads/articles/ScrumLargeLabelled.png>

Terdapat 4 elemen wajib seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.21 dalam setiap product backlog item yaitu deskripsi, order, estimasi, dan bisnis value. Dari product backlog tadi, dilakukan estimasi dari setiap PBI yang kemudian disebut dengan release backlog. Selanjutnya dipilih mana dari keseluruhan PBI yang akan dilakukan secara cross-function di setiap iterasi. List dari PBI ini disebut dengan Sprint backlog. Setiap sprint biasanya dilakukan dalam dua sampai empat minggu. Kemudian jika pengembangan berjalan sesuai dengan yang diharapkan maka diakhir iterasi akan terdapat potongan pekerjaan yang “selesai” yang disebut dengan increment yang berupa daftar checklist dari pekerjaan berupa PBI.

### 2.1.9 *System Usability Scale (SUS)*

*Usability* adalah suatu ukuran, di mana pengguna dapat mengakses fungsionalitas dari sebuah sistem dengan efektif, efisien dan memuaskan dalam mencapai tujuan tertentu [30]. Salah satu metode yang paling sering digunakan dalam *usability testing* menggunakan *System Usability Scale (SUS)*. *System Usability Scale* merupakan alat yang dibuat oleh John Brooke pada tahun 1986 yang digunakan untuk mengevaluasi berbagai macam produk dan layanan, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, perangkat *mobile*, *website* dan aplikasi. Pada pengukuran *System Usability Scale* terdiri dari 10 item kuesioner dengan masing – masing 5 respon setiap item yang diukur. Sangat tidak setuju sampai Sangat Setuju [31].

Sepuluh item tersebut adalah sebagai berikut:

1. Saya berpikir bahwa saya ingin menggunakan sistem ini sesering mungkin
2. Saya menemukan sistem sangat rumit dan tidak perlu
3. Saya berpikir sistem ini mudah digunakan
4. Saya berpikir saya akan membutuhkan bantuan seseorang untuk dapat menggunakan sistem ini
5. Saya menemukan seluruh fungsi yang telah terintegrasi dengan sangat baik
6. Saya berpikir terlalu banyak inkonsistensi dari sistem ini
7. Saya berpikir banyak orang yang akan dapat belajar menggunakan sistem ini dengan cepat
8. Saya berpikir bahwa sistem ini sangat sulit untuk digunakan
9. Saya merasa sangat percaya diri dalam menggunakan sistem ini
10. Saya perlu belajar banyak hal sebelum dapat menggunakan sistem ini

Dalam mengolah hasil responden yang diterima, terdapat beberapa aturan atau tahapan [32].

- 1 Untuk soal ganjil : Kurangi 1 dari setiap jawaban responden
- 2 Untuk soal genap : kurangi lima untuk setiap jawaban responden
- 3 Skala ini diubah menjadi 0 – 4 (empat menjadi respon yang paling positif)
- 4 Seluruh tanggapan dari pengguna dikonversi dan dijumlahkan dan dikalikan dengan 2,5. Ini mengubah rentang nilai yang mungkin dari 0 sampai 100.

Penilaian SUS ini telah digunakan selama bertahun – tahun dalam berbagai evaluasi kegunaan. Pada penelitiannya Jeff Sauro telah melakukannya ke lebih dari 5000 pengguna/responden di lebih dari 500 jenis penelitian. Ini menunjukkan bahwa SUS menjadi alat ukur yang handal dan valid untuk evaluasi kegunaan.

## **2.2 Penelitian Terdahulu**

Pada bagian ini dijelaskan mengenai beberapa penelitian terkait yang dijadikan rujukan pada penelitian ini. Penelitian yang dijadikan sebagai rujukan diambil berdasarkan keterkaitan dengan metode kunci yang digunakan dalam setiap penelitian tersebut. Beberapa hal yang ingin didapatkan dari tinjauan penelitian terdahulu adalah seperti dampak dari *Gamifikasi* terhadap keterlibatan anggota dalam sebuah organisasi. Kemudian usaha dalam mengumpulkan orang banyak yang bertujuan untuk menyelesaikan satu tujuan. Dan bagaimana implementasi dari metode tagging dalam beberapa aplikasi yang sejenis. Beberapa penelitian tersebut dijelaskan pada Tabel 2.2, Tabel 2.3, dan Tabel 2.4.

Tabel 2.2 Penelitian terdahulu

<b>Judul</b>	<i>EFFECTIVENESS OF GAMIFICATION IN THE ENGAGEMENT OF STUDENTS</i>
<b>Nama, Tahun</b>	Luma da Rocha Seixa, Alex Sandro Gomes, Ivanildo José de Melo Filho, 2016
<b>Gambaran Umum Penelitian</b>	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektifitas platform gamifikasi sebagai strategi untuk meningkatkan keterlibatan siswa kelas 8 sekolah dasar di Brazil. Penelitian menggunakan 61 sampel dari sebuah sekolah dasar. Data dikumpulkan menggunakan observasi, wawancara semi terstruktur dan kuesioner. Data kuantitatif dianalisis secara statistik menggunakan teknik multivariat yang dikenal sebagai analisis cluster. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 4 kelompok yang berbeda dan menunjukkan siswa yang menerima penghargaan lebih dari gurunya mengalami rata-rata kinerja yang secara signifikan lebih baik dari pada yang lain [33].
<b>Keterkaitan Penelitian</b>	Penelitian ini menggunakan pendekatan pengalaman gamifikasi sebagai bahan penelitian. Keterkaitan dari penelitian ini adalah hasil dari penelitian ini dapat dijadikan rujukan mengenai pengimplementasian pengalaman gamifikasi dapat secara signifikan meningkatkan performa anggota dalam sebuah kelompok.

Tabel 2.3 Penelitian terdahulu

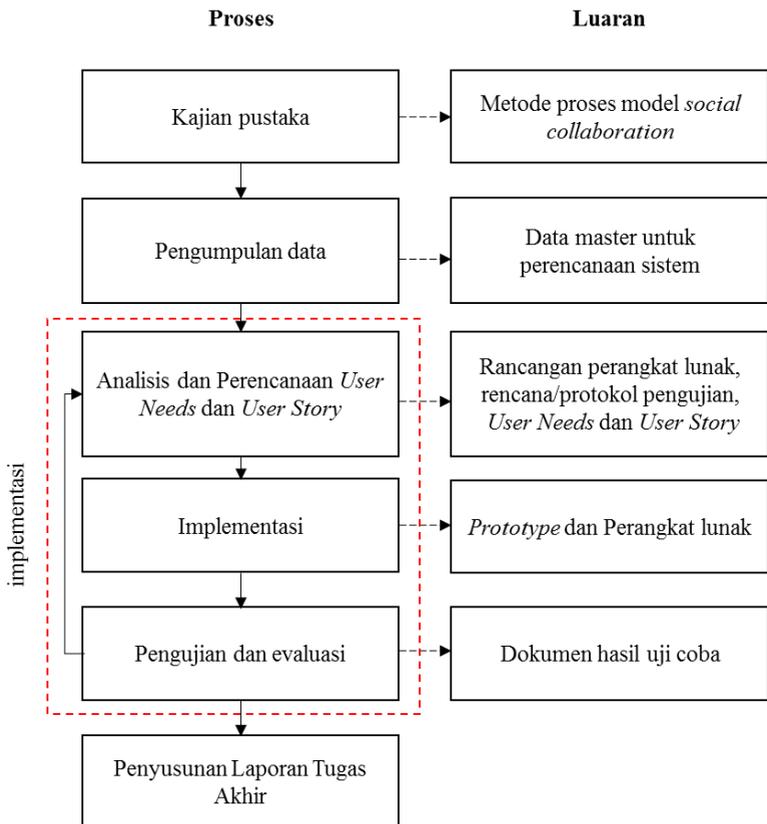
<b>Judul</b>	<b>CROWDSOURCING SEBAGAI UPAYA MELIBATKAN PERAN MASYARAKAT DALAM PROSES PERENCANAAN WILAYAH</b>
<b>Nama, Tahun</b>	Arie Yulfa, 2012
<b>Gambaran Umum Penelitian</b>	Tujuan dari penelitian ini adalah menjawab permasalahan mengenai pengelolaan dari banyak ketertarikan mengenai pengelolaan tata kota menjadi sebuah cetak biru yang dapat dieksekusi dengan mengurangi konflik. Penelitian ini ingin mengenalkan <i>crowdsourcing</i> sebagai metode untuk mengatasi masalah tersebut. Peneliti menemukan bahwa metode ini memiliki tujuan yang sama dengan perencanaan daerah di mana keinginan untuk mengelola informasi dari sumber yang berbeda untuk menyelesaikan beberapa tugas sehingga menjadi lebih efektif dan efisien mengenai waktu dan ekonomi.
<b>Keterkaitan Penelitian</b>	Keterkaitan penelitian ini terhadap yang akan dilakukan adalah pemanfaatan <i>crowdsourcing</i> untuk meningkatkan efisiensi dalam pekerjaan dengan memanfaatkan sumber atau rekomendasi dari banyak tempat untuk menyelesaikan beberapa tugas.

Tabel 2.4 Penelitian terdahulu

<b>Judul</b>	<b>IMPLEMENTASI METODE <i>TAGGING</i> DALAM PEMILIHAN RESEP MAKANAN</b>
<b>Nama, Tahun</b>	Ahmad Iwan Fadli, 2016
<b>Gambaran Umum Penelitian</b>	Tujuan penelitian ini adalah pengimplementasian algoritma <i>tagging</i> pada aplikasi pengambilan keputusan untuk memberikan rekomendasi resep makanan menggunakan kecocokan data yang dimasukkan dengan data yang ada dalam pengetahuan mesin. Penelitian ini membuat aplikasi di mana pengguna dapat memasukkan bahan-bahan yang tersedia, dari data yang dimasukkan maka aplikasi akan menentukan resep apa saja yang dapat dimasak, dengan harapan memasak akan jauh lebih mudah tanpa harus membuka buku resep.
<b>Keterkaitan Penelitian</b>	Keterkaitan dari penelitian ini adalah pemanfaatan algoritma <i>tagging</i> yang memungkinkan pengguna dapat memasukkan data dan akan dicocokkan dengan data yang terdapat pada pengetahuan database. Metode ini dapat dimanfaatkan dalam pengembangan aplikasi yang akan dibuat untuk memberikan rekomendasi teman yang terlibat dalam sebuah kompetensi untuk menambahkan catatan kompetensi kepada teman yang di berikan <i>tag</i> .

## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai tahapan – tahapan yang digunakan dalam pembuatan penelitian. Setiap luaran dari proses yang dilakukan akan menjadi masukan untuk proses berikutnya. Metodologi dari penelitian ini digambarkan pada Bagan 3.1



Bagan 3.1 Metodologi Penelitian

### 3.1 Tahapan pelaksanaan tugas akhir

Pada bagian ini menjelaskan seluruh tahapan yang dilakukan selama penelitian berdasarkan metodologi yang digambarkan pada Bagan 3.1 Metodologi Penelitian.

#### 3.1.1 Kajian Pustaka

Pada tahapan ini penulis melakukan kajian pustaka terutama mengenai penelitian sebelumnya. Terutama topik terkait kata kunci *social collaboration*, *tagging*, *community-sourcing*, dan pengalaman *gamifikasi* dalam pengukuran kinerja. Tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan prinsip – prinsip dan elemen dari pustaka yang ada dalam merancang dan mengembangkan aplikasi. Luaran dari proses ini adalah metode proses model dari aplikasi *social collaboration* dan fitur - fitur kunci yang akan menjadi masukan dalam analisis selanjutnya.

#### 3.1.2 Pengumpulan data

Pada tahapan pengumpulan data, penulis melakukan beberapa metode seperti wawancara, pencarian data penunjang, dan pengembangan pengetahuan dasar dari rujukan – rujukan yang didapatkan. Proses ini dilakukan dengan beberapa cara seperti wawancara, pengumpulan arsip yang saat ini dikelola di LPTSI ITS berupa data SKEM mahasiswa ITS. Luaran dari proses ini berupa data master untuk perencanaan sistem seperti data populasi pengujian *usability testing*, data histori masukkan kompetensi mahasiswa, dan sebagainya.

#### 3.1.3 Analisis *User Needs* dan *User Story*

Pada tahapan ini data yang ada seperti tujuan penelitian dan hasil wawancara dianalisis ke dalam rancangan kebutuhan pengguna (*User Needs*) yang nantinya akan dibuat menjadi *user story* aplikasi sehingga didapatkan model proses yang efektif dan sesuai permasalahan yang akan diselesaikan. Analisis dilakukan untuk menghasilkan *user story* sesuai dengan prinsip

– prinsip pada *social collaboration*. Luaran rancangan perangkat lunak berupa Kebutuhan Pengguna (*User Needs*), cerita pengguna (*User Story*), *Priority Feature* dan rencana/protokol pengujian sistem menggunakan *Usability Testing*.

#### 3.1.4 Implementasi

Hasil proses analisis dan master data yang ada diimplementasi menggunakan 2 tipe hasil yaitu Purwa Rupa Aplikasi (*Prototype*) dan website dengan teknologi *stack*, XAMPP (sembarang sistem operasi, Apache, MySQL, PHP) dengan *Procedural Programming*. Tahapan implementasi mengikuti aturan *software development life cycle* menggunakan pendekatan SCRUM untuk memudahkan adaptasi terhadap perubahan yang terjadi dalam pengembangan aplikasi seperti kebutuhan dari calon pengguna.

Pada tahapan ini seluruh kebutuhan dan seluruh prinsip seperti pengalaman *gamifikasi*, *community-sourcing*, dan *tagging* dikembangkan ke dalam perangkat lunak. Pengalaman *gamifikasi* yang dimasukkan ke dalam aplikasi seperti *badge* untuk capaian pengguna, *leaderboard* yang bertujuan sebagai motivasi dan penghargaan bagi capaian tertentu. Kemudian untuk penerapan prinsip dari *community-sourcing* seperti bagaimana membuat aplikasi yang memanfaatkan masukan dari pengguna lain sebagai rekomendasi. Kemudian teknologi *tagging* diterapkan sebagai media yang memudahkan pengguna dalam memasukkan informasi capaian yang dimilikinya. *Tagging* memungkinkan pengguna memasukkan capaian pengguna lain dengan mencatat atau menandai nama pengguna lain dalam capaian yang dimasukkan. Sehingga pengguna lain dapat menambahkan capaian tanpa harus memasukkannya sendiri. Hasil dari tahapan ini berupa aplikasi dan prototipe

yang sesuai dengan rancangan *user story* untuk keperluan uji coba.

### 3.1.5 Pengujian dan evaluasi

Apabila implementasi dalam bentuk aplikasi dan prototipe sudah selesai, maka selanjutnya dilakukan uji coba terhadap aplikasi terhadap data master yang telah disiapkan. Uji coba ini dilakukan untuk mendapatkan kesesuaian antara aplikasi dengan kebutuhan yang telah dirumuskan di awal pengerjaan dengan metode observasi, *user feedback*, *usability testing*. Pada tahap ini target jumlah pengguna adalah 10 - 15 mahasiswa Jurusan Sistem Informasi ITS. Sehingga, dokumen hasil uji coba berisikan mengenai masukan tentang hal – hal yang tidak terantisipasi, tanggapan dari calon pengguna, bagian mana dari sistem yang sudah memenuhi kebutuhan atau belum, dan apakah pengguna akan merekomendasikan aplikasi yang dibuat ini atau tidak. Pengujian dari Implementasi akan dilakukan dalam beberapa kali iterasi, untuk mendapatkan bahan untuk dilakukan analisis *User Needs* kemudian diimplementasi dalam prototipe dan diuji oleh pengguna sampai sistem telah benar – benar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Adapun iterasi yang dilakukan adalah dibedakan ke dalam beberapa *Milestone*, namun yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah *Milestone* pertama yaitu *Milestone 1 (Most Valuable Product)* : pada *milestone* ini, pengujian dilakukan menggunakan prototipe awal yang menggambarkan sistem yang akan dibangun. Calon pengguna akan diminta mengevaluasi seluruh fitur yang ada, memberikan kelebihan dan kelemahan dari aplikasi, apa yang perlu ditambahkan, apa yang perlu dihapus dan dimodifikasi. Pada *milestone* ini, pengujian dilakukan sebanyak 2 (dua) kali iterasi dengan tujuan akhir untuk menyelesaikan seluruh user needs yang dibentuk di awal. Pada iterasi pertama, pengujian menggunakan metode *Low Fidelity*

menggunakan *paper prototyping* dari beberapa bantuan tools seperti *Balsamiq* dan *Mockflow wireframe*. Pada iterasi yang dilakukan, seluruh evaluasi yang sesuai dengan *user needs* akan dianalisis. Evaluasi yang memenuhi *user needs* akan diberikan tingkat kepentingan dan tindakan selanjutnya seperti menambahkan *user story* baru atau langsung diimplementasikan dan disesuaikan ke dalam *prototype* ke dua menggunakan PHP dengan *Rapid Prototyping* menggunakan PHP yang telah terhubung dengan basis data. Pada iterasi yang kedua pengujian dilakukan sama dengan pada iterasi pertama namun dengan pendekatan semi formal dengan bantuan protokol pengujian *usability testing*.

#### 3.1.6 Penyusunan laporan tugas akhir

Tahap ini merupakan tahapan terakhir dalam pengerjaan tugas akhir. Tahapan ini mendokumentasikan seluruh tahapan yang dilakukan dan seluruh luaran dari setiap proses yang dijalani. Luaran dari proses ini adalah buku Laporan tugas akhir yang disesuaikan dengan format yang sudah ditetapkan oleh Jurusan Sistem Informasi.

Halaman ini sengaja dikosongkan

## BAB 4 PERANCANGAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan – tahapan yang termasuk ke dalam perancangan purwarupa dan implementasi dari aplikasi. Tahapan – tahapan tersebut meliputi Pengumpulan data, Analisis kebutuhan pengguna, analisis rancangan fitur, analisis *product backlog* sampai protokol pengujian aplikasi. Setiap tahapan yang dilakukan menggunakan pendekatan SCRUM *Software Development Life Cycle Model*. Pada tahapan perencanaan yang terdapat dalam laporan ini telah melalui tahapan iterasi sebanyak 2 kali menggunakan *Usability Testing*. Berikut adalah penjelasan dari setiap tahapan – tahapan perancangan.

### 4.1 Pengumpulan Data

Pada tahapan ini, dilakukan pengumpulan data terkait penelitian. Beberapa data yang penulis dapatkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara dengan pihak LPTSI. Pada hasil wawancara dengan pihak LPTSI dan bagian Akademik di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya didapatkan beberapa hal, yaitu:
  - a. Dalam pengelolaan data untuk masukkan capaian tidak dilakukan pengecekan atau pemeriksaan kembali dari data yang ada.
  - b. Data masukkan capaian yang dimasukkan oleh mahasiswa tidak dimanfaatkan dalam pengambilan keputusan karena data yang bersifat acak dan tidak terformat dengan rapi seperti deskripsi ataupun partisipasi dari mahasiswa menyebabkan data sulit untuk dijadikan bahan pengambilan keputusan.

- c. Tidak adanya pengelolaan data yang baik, data yang saya dapatkan dari histori masukkan capaian mahasiswa masih tersimpan dari catatan pada tahun 2000 yang berarti data tidak di perhatikan selama 16 tahun.
  - d. Pada penggunaan SI SKEM, mahasiswa cenderung memasukkan capaiannya pada akhir masa perkuliahan.
  - e. Banyak mahasiswa yang kurang termotivasi mengisi SKEM sehingga pada beberapa kasus terdapat mahasiswa yang kekurangan SKEM karena tidak aktif dalam mengikuti kegiatan penunjang soft skill nya.
2. Pada Pengumpulan data menggunakan observasi pada website SI SKEM didapatkan beberapa informasi yaitu:
    - a. SI SKEM bersifat individu, seluruh capaian hanya dapat dilihat oleh pengguna yang bersangkutan.
    - b. *User Interface* yang kurang menarik dan membingungkan.
    - c. Pada bagian pengisian capaian, kategorisasi tidak tersusun dengan rapi, ada kategori yang secara spesifik menjelaskan peran pada partisipasi tersebut namun ada yang hanya menampilkan kategorisasi capaian saja. Misalnya pada Lomba Karya Tulis Ilmiah, kategori capaian telah terdefinisi partisipasi seperti juara, finalis, dan terpilih. Sedangkan pada kategori kegiatan ormawa hanya mencantumkan peran sebagai panitia. Sehingga setiap peran dalam partisipasi tidak terdefinisi dengan baik.
    - d. Pada bagian Deskripsi capaian tidak ada rekomendasi masukkan deskripsi harus seperti apa, apakah hanya

nama capaian atau menjelaskan deskripsi dari capaian yang dilakukan.

3. Pada hasil wawancara terhadap 10 orang mahasiswa Sistem Informasi, didapatkan informasi bahwa 5 dari 10 mahasiswa mengisi capaian hanya di akhir masa perkuliahan. Selain itu, 3 dari 10 mahasiswa belum pernah menggunakan SI SKEM sebelumnya. Dan 4 dari 5 mahasiswa menyatakan bahwa SI SKEM tidak memiliki *User Interface* yang menarik.

#### 4.2 Analisis *User Needs*

Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan pengguna (*User Needs*) dari aplikasi yang akan dikembangkan.. Kebutuhan Pengguna (*User Needs*) awal dari aplikasi didapatkan dari hasil penurunan tujuan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya dan mempertimbangkan hasil dari pengumpulan data yang telah dilakukan. Sehingga Kebutuhan Tingkat Tinggi dari aplikasi adalah seperti pada Tabel 4.1. Kebutuhan tingkat tinggi yang ada telah melalui tahapan iterasi sebanyak 2 kali dari hasil *usability testing* terhadap 22 pengguna.

Tabel 4.1 Kebutuhan Pengguna Aplikasi

ID	User Needs
	<b>Tujuan :</b> Membuat aplikasi <i>social collaboration</i> yang dapat dimanfaatkan untuk memantau dan meningkatkan kinerja dari organisasi dengan <i>gamifikasi</i> .
UN001	Pengguna aplikasi dapat melakukan manajemen capaian (menambahkan, mengubah, dan menghapus) semudah mungkin.
UN002	Pengguna aplikasi dapat berpartisipasi dalam meningkatkan kinerja organisasi

ID	User Needs
UN003	Pengguna aplikasi dapat melihat siapa saja yang memiliki kontribusi terbesar bagi peningkatan kinerja organisasi
UN004	Sistem dapat digunakan untuk melihat sejauh mana capaian yang telah dilakukan oleh anggota organisasi
UN005	Pengguna dapat dengan mudah memantau status dan seluruh capaian yang telah ditambahkan
UN006	Pengguna dapat memantau aktivitas yang dilakukan oleh pengguna lain
UN007	Pengguna dapat berinteraksi dengan pengguna lain dalam meningkatkan capaian
UN008	Pengguna dapat menjadikan aktivitas pengguna lain sebagai referensi dalam meningkatkan capaiannya
UN009	Pengguna dapat dengan mudah merencanakan apa yang ingin dicapai di masa yang mendatang
UN010	Pengguna dapat menjadikan seluruh capaiannya sebagai riwayat kinerja pribadi
UN011	Pengguna dapat dengan mudah melakukan validasi dari setiap capaian yang telah dilakukan
UN012	Pengguna dapat memantau aktivitas yang terjadi yang terkait dengan capaian dan dirinya melalui notifikasi aplikasi
UN013	Pengguna dapat mengajukan diri sebagai dan mengkonfirmasi penawaran supervisor dalam aplikasi
UN014	Pengguna dapat membentuk kelompok supervisi dengan pengguna lain yang memiliki minat yang sama
UN015	Pengguna dapat bergabung dengan kelompok supervisi dengan menambahkan supervisor
UN016	Pengguna dapat mencari informasi terkait pengguna lain dan capaian dengan mudah
UN017	Pengguna dapat melakukan pengaturan terhadap informasi yang dapat tampil di halaman aktivitas pengguna

ID	User Needs
UN018	Pengguna dapat mendeskripsikan dirinya yang dapat dilihat oleh pengguna lain
UN019	Pengguna dapat melakukan pembatalan dari seluruh capaian baik capaian individu maupun capaian bersama
UN031	Pengguna dapat melakukan manajemen terhadap user data dan seluruh capaian pada aplikasi
<b>Tujuan :</b> Mengurangi beban administrasi dalam memasukkan keterlibatan mahasiswa dalam sebuah capaian dengan memanfaatkan mekanisme community-sourcing	
UN020	Pengguna dapat memanfaatkan capaian yang pernah dimasukkan pengguna lain sebagai capaiannya
UN021	Pengguna dapat berkontribusi memudahkan pengguna lain dalam menambahkan capaian yang dilakukan
UN022	Pengguna dapat merekomendasikan perubahan capaian yang sejenis agar menggunakan capaian yang sama dengan pengguna lain
<b>Tujuan :</b> Menyediakan sistem yang membuat mahasiswa lebih tertarik dalam memasukkan capaian dalam bidang soft-skills yang dimiliki karena memiliki insentif yang positif menggunakan pengalaman gamifikasi	
UN023	Pengguna dapat termotivasi dalam meningkatkan capaian di masa mendatang
UN024	Pengguna dapat mengukur seberapa jauh capaian yang telah dicapai
UN025	Pengguna dapat mengukur seberapa yang harus di capai untuk memberikan kontribusi yang baik bagi peningkatan kinerja organisasi
UN026	Pengguna dapat melihat daftar pengguna yang memiliki tingkat kontribusi yang terbaik
<b>Tujuan :</b> Memudahkan mahasiswa dalam memasukkan capaian yang pernah dilakukannya dalam bidang soft-skills tanpa perlu mengisi sendiri dengan meningkatkan kolaborasi menggunakan tagging	

ID	User Needs
UN027	Pegguna dapat dengan mudah memasukkan capaian yang dilakukan bersama tanpa perlu menambahkan capaian yang sama pada pengguna lain
UN028	Pegguna dapat berkolaborasi dalam membentuk capaian bersama
UN029	Pegguna dapat melakukan konfirmasi di setiap capaian bersama yang ditambahkan
<b>Tujuan :</b> Menyediakan sistem yang memudahkan organisasi dalam lingkup Institut menyebarkan informasi dan rekomendasi kegiatan kepada seluruh mahasiswa ITS	
UN030	Pegguna dapat melihat informasi terkait informasi capaian secara detail

### 4.3 Analisis Kebutuhan non-Fungsional

Pada tahapan ini dianalisis kebutuhan *nonfunctional* dari aplikasi. Kebutuhan Non-Functional merupakan kebutuhan yang tidak terkait fungsi dari sistem. Kebutuhan ini mencakup hal – hal seperti waktu respon dan keandalan dari website dan erat dengan kepuasan pelanggan [34]. Tabel 4.2 merupakan hasil analisis kebutuhan non-fungsional dari aplikasi.

Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan Non Functional

Security	Aplikasi yang dikembangkan memiliki tingkat keamanan yang tinggi di mana user ataupun supervisor tidak dapat mengubah keseluruhan data pada aplikasi kecuali pada data yang telah ditentukan sebelumnya.
Web Responsive	Dapat diterapkan dalam berbagai ukuran tampilan web browser

#### 4.4 Analisis Pengguna Aplikasi

Pada pengembangan aplikasi, model yang digunakan adalah *Single Organization*. Klasifikasi pengguna dalam aplikasi yang akan dibangun ini dibedakan sesuai dengan fungsi dan kebutuhan dari pengguna serta tujuan dari aplikasi itu sendiri yang dibagi ke dalam 3 (tiga) jenis yaitu *System Admin*, *Supervisor* dan *User* dengan rincian sebagai berikut:

1. ***System Admin*** : Merupakan pengatur dan moderator utama dari sistem, terkait pengelolaan data, user dan konten yang ada pada aplikasi.
2. ***Supervisor*** : meliputi peran sebagai pihak akademik insitusi, jurusan, dosen wali, maupun user yang mengajukan dirinya sebagai supervisor untuk sebuah kelompok bersama.
3. ***User*** : meliputi peran mahasiswa sebagai pengguna utama dari aplikasi ini.

Ketiga jenis user tersebut didapatkan dari hasil observasi mengenai sistem yang ada pada SI SKEM yang di implementasikan di ITS dan dari organisasi yang ada secara umum. Seluruh peran dan wewenang dari masing – masing jenis *user* terdapat pada *user story* yang ada pada *product backlog*

#### 4.5 Analisis Rancangan Fitur

Pada tahapan ini, dilakukan analisis terhadap fitur utama apa saja yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi yang akan dibuat. Analisis ini ditentukan berdasarkan pada tahapan studi literatur dengan membandingkan dan mengolaborasikan beberapa aplikasi yang menjadi rujukan dari penelitian. Secara keseluruhan Fitur utama yang diharapkan ada pada aplikasi beserta referensi dari fitur yang ada dijabarkan pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Analisis Fitur Aplikasi

<b>ID</b>	<b>Fitur</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Referensi</b>
F01	Timeline	Menampilkan hasil capaian yang diinputkan oleh pengguna dan telah divalidasi oleh supervisor	Linkedin.com, twitter.com, facebook.com, Instagram.com
F02	Gamifikasi (Poin, Badges dan Leaderboard)	Menampilkan pengguna yang memiliki akumulasi skor dan capaian terbanyak dibandingkan pengguna lain. Apresiasi yang diberikan kepada pengguna berupa medali elektronik ketika pengguna mencapai suatu tingkatan tertentu dari jumlah capaian yang dimiliki	Google Play Games, Steam,
F03	Profil	Menampilkan informasi pribadi seperti nama, jurusan, jumlah capaian, badge, level, dan history capaian	Linkedin.com, facebook.com, twitter.com, google play games, steam
F04	Entri Capaian	Memungkinkan user untuk memasukkan capaian yang pernah dilakukan, mulai dari kegiatan, waktu, partisipasi, dan peserta lainnya	Linkedin.com, Google drive sharing feature, SI SKEM
F05	Community Sourcing	Memungkinkan pengguna memasukkan nama capaian berdasarkan rekomendasi dari nama capaian yang pernah dimasukkan oleh pengguna lainnya	Google search, wikipedia,
F06	Tagging	Memungkinkan pengguna menambahkan peserta lain dalam entrain capaian yang dilakukan dengan memasukkan nama pengguna	Instagram, Facebook, Google Drive Shring Feature

ID	Fitur	Deskripsi	Referensi
		dan partisipasinya dalam capaian	
F07	Liking and Commenting	Memungkinkan pengguna menambahkan capaian yang dicapai oleh orang lain dan menambahkannya kedalam target capaiannya. Meningkatkan interaksi dari antar pengguna	Instagram, facebook
F08	Validasi Capaian	Memungkinkan supervisor melakukan validasi terhadap capaian yang dimasukkan oleh anggota supervisi.	SI SKEM
F09	Akses Login	Memungkinkan pengguna untuk mengakses aplikasi	SI SKEM
F10	Edit Capaian	Memungkinkan pengguna untuk melakukan perubahan dalam capaian baik capaian individu maupun capaian bersama	Wikipedia.org, Google Docs
F11	Lihat Target	Memungkinkan pengguna dalam memantau dan mengetahui informasi terkait capaian dan target yang ingin dicapai	SI SKEM
F12	Manajemen User	Memungkinkan Admin dalam mengelola pengguna yang dapat mengakses aplikasi	SI SKEM
F14	Pencarian	Memudahkan pengguna dalam mengakses informasi terkait pengguna dan capaian yang diinginkan	Twitter, Facebook, Wikipedia.org
F15	Pemberitahuan	Memungkinkan pengguna mengetahui apapun yang terjadi yang terkait dengan pengguna tersebut	Twitter, Facebook, Instagram

ID	Fitur	Deskripsi	Referensi
F16	CV Generator	Memungkinkan Pengguna mengonversi seluruh data dan informasi pribadi dan capaian ke dalam riwayat kinerja selama menjadi anggota organisasi	SI SKEM
F17	Social Collaboration	Fitur ini mengakomodir fitur fitur yang melibatkan interaksi sosial dalam berjalannya aplikasi seperti menentukan informasi yang tampil di halaman aktivitas pengguna	Facebook, Twitter
F18	Performance Measurement	Fitur ini melingkupi seluruh fitur yang berkaitan dengan pengukuran kinerja seperti mengusulkan diri sebagai supervisor, menambahkan supervisor atau anggota supervisi	SI SKEM
F19	Data Management	Memungkinkan pengguna yang bertindak sebagai admin untuk mengatur penyimpanan pada basis data menghindari data yang tidak terpakai dan melakukan back up data apabila suatu saat data akan digunakan kembali	SI SKEM

Seluruh fitur ini nantinya yang akan menjadi dasar dalam membentuk *product backlog* dari aplikasi dan sebagai bahan pertimbangan selain *User Needs* yang telah dibuat sebelumnya.

#### 4.6 Analisis *Product Backlog* (*User Story*)

Berikut merupakan *product backlog* hasil analisis dari kebutuhan fungsional yang akan ada pada aplikasi. *Product*

*backlog* merupakan hal yang harus ada dalam aplikasi yang akan dikembangkan. *Product backlog* pada umumnya berupa *user story* yang menggambarkan “Sebagai <tipe user>, saya bisa <tindakan>, sehingga <alasan>” atau berupa pernyataan Feature-Driven Development yakni “<tindakan> yang <hasil> <dengan/untuk/dari/supaya> <objek>”. *Product backlog* yang dibuat berisikan *user story/ use case* yang diharapkan ada dan menjadi kondisi ideal dari aplikasi yang akan dibuat. Setiap *User Story* yang dibuat merupakan penurunan dari setiap *User Needs* yang telah dirumuskan pada tahapan sebelumnya. *Product backlog* dari aplikasi yang akan dibuat kali ini adalah seperti pada Tabel 4.4. Seluruh *User story* yang ada merupakan *user story* versi terakhir setelah melalui pengujian kegunaan terhadap 22 pengguna.

Tabel 4.4 Product Backlog

ID	As a/an	I want to	So that
<b>Login</b>			
US001	Pengguna	melakukan login dan teridentifikasi melalui sistem login pada aplikasi	saya dapat memasukkan capaian saya dan meningkatkan capaian saya dan organisasi.
US002	Pengguna	melakukan registrasi ketika saya tidak memiliki akun atau membuat akun baru untuk pertama kalinya	sehingga saya bisa berpartisipasi dalam meningkatkan capaian saya dan organisasi
US003	Pengguna	melakukan recovery password ketika saya mengalami	sehingga saya tetap dapat melakukan aktivitas meningkatkan

ID	As a/an	I want to	So that
		kesalahan atau lupa tentang akun dan password saya	capaian saya dan organisasi
US004	Pengguna	melakukan logout ketika saya selesai mengakses aplikasi atau ketika saya menutup aplikasi	sehingga saya bisa menjamin bahwa akun saya tidak diakses oleh orang yang tidak berhak
US005	Pengguna	melakukan verifikasi terhadap akun yang saya buat melalui email	saya dapat memastikan akun saya telah terdaftar dan dapat berpartisipasi
US006	Pengguna	menambahkan seseorang sebagai supervisor bagi diri saya	saya dapat memastikan seluruh capaian saya dapat divalidasi
US007	Pengguna	melakukan konfirmasi persetujuan ketika seseorang supervisor menambahkan saya sebagai anggota supervisinya	saya dapat memutuskan mana supervisi yang menjadi minat saya
<b>General</b>			
US008	Pengguna	melakukan pencarian (pengguna lain atau nama kegiatan capaian) sesuai dengan kata kunci yang saya masukkan	saya dapat mencari referensi dengan cepat

<b>ID</b>	<b>As a/an</b>	<b>I want to</b>	<b>So that</b>
US009	Pengguna	Melihat pemberitahuan ketika pengguna lain menambahkan capaian bersama	meningkatkan kolaborasi saya dan rekan
US010	Pengguna	melihat pemberitahuan mengenai persetujuan supervisor terhadap capaian yang saya masukkan	saya mengetahui capaian mana yang telah divalidasi
US011	Pengguna	melihat pemberitahuan ketika pengguna lain memberikan rekomendasi perubahan pada nama kegiatan terkait capaian yang pernah saya masukkan	saya mengetahui setiap aktivitas yang terjadi terkait capaian saya
US012	Pengguna	melihat pemberitahuan ketika pengguna lain mengubah informasi yang terdapat pada capaian bersama	saya mengetahui setiap aktivitas yang terjadi terkait capaian saya
US013	Pengguna	melihat pemberitahuan ketika saya mendapatkan medali digital	saya termotivasi untuk melakukan yang lebih baik kedepannya

<b>ID</b>	<b>As a/an</b>	<b>I want to</b>	<b>So that</b>
US014	Pengguna	menambahkan target capaian yang akan saya lakukan di masa mendatang	saya dapat mengira - ngira apa yang dapat saya lakukan dimasa depan
US015	Pengguna	merekomendasikan capaian/aktivitas kepada pengguna lain sebagai target di masa mendatang	saya dapat terlibat dalam interaksi yang dapat membantu pengguna lain meningkatkan capaiannya
US016	Pengguna	melihat detail informasi dari rencana digital yang dapat dicapai	Saya dapat mengetahui apa yang harus saya lakukan untuk mendapatkannya
US017	Pengguna	melihat list dari seluruh capaian yang pernah saya masukkan	saya dapat memantau status pencapaian pada waktu tertentu dan mengukur kompetensi diri
US018	Pengguna	mencari informasi spesifik dari list capaian yang pernah saya capai	saya dengan mudah menemukan informasi yang ingin saya cari
US019	Pengguna	melakukan sorting list capaian berdasarkan skor, dan tanggal kegiatan	saya tahu apa capaian terbesar saya
US020	Pengguna	melihat list dari seluruh target	dapat memantau seluruh target capaian yang telah

<b>ID</b>	<b>As a/an</b>	<b>I want to</b>	<b>So that</b>
		capaian yang ingin saya capai	saya rencanakan dengan mudah
US021	Pengguna	melihat rekomendasi minimal capaian yang harus saya capai untuk mencapai tingkatan tertentu	saya termotivasi untuk menambahkan capaian sampai batas selanjutnya
US022	Pengguna	mengirimkan pesan pribadi kepada pengguna lain	saya tetap mengerti perubahan yang terjadi pada orang lain pada capaiannya
US023	Pengguna	menjadikan seluruh informasi pribadi saya termasuk seluruh capaian saya menjadi portofolio track record soft skill pribadi	Saya dapat gunakan untuk melamar pekerjaan
<b>Home Page</b>			
US024	Pengguna	melihat detail aktivitas yang telah dilakukan oleh pengguna lain	saya mendapatkan trigger untuk terus mengupdate capaian saya
US025	Pengguna	memberikan komentar di setiap aktivitas yang dilakukan oleh pengguna lain	saya dapat berhubungan dengan pengguna lain terkait capaian tertentu
US026	Pengguna	memberikan tanda "suka" terhadap	pengguna lain merasa diapresiasi

ID	As a/an	I want to	So that
		capaian pengguna lain yang saya anggap menarik	oleh saya dan pengguna lainnya
US027	Pengguna	menjadikan aktivitas pengguna lain sebagai target capaian saya	Saya mengerti secara spesifik target yang akan saya capai
US028	Pengguna	melihat daftar pengguna yang memiliki skor capaian tertinggi	Saya termotivasi untuk meningkatkan capaian saya dan menjadi yang terbaik
US029	Pengguna	mengetahui posisi saya pada leaderboard capaian seluruh pengguna	Saya dapat mengukur berapa jumlah capaian yang akan saya capai untuk menjadi yang terbaik
US030	Pengguna	menyembunyikan aktivitas pengguna lain yang saya kehendaki	informasi yang saya dapatkan adalah informasi yang memang saya inginkan
US031	Pengguna	melihat daftar pengguna yang memiliki skor tertinggi pada periode tertentu	Saya dapat mengukur berapa jumlah capaian yang akan saya capai untuk menjadi yang terbaik
US032	Pengguna	melakukan filtrasi leaderboard berdasarkan kategori tertentu	Saya dapat membandingkan pengguna lain yang

ID	As a/an	I want to	So that
		(total dari 1 sampai seluruh kategori capaian)	fokus pada kategori tertentu
US033	Pengguna	mengatur tampilan pengguna yang ada di halaman utama saya menjadi hanya yang termasuk kedalam supervisi yang sama dengan saya	Tidak terlalu banyak aktifitas pada timeline saya
<b>Entri Capaian</b>			
US034		menambahkan capaian	Saya dapat mendokumentasi dan melakukan pencatatan setiap pencapaian/kompetensi yang pernah dilakukan
US035	Pengguna	menambahkan bukti atau berkas pendukung Capaian	Saya dapat gunakan untuk memvalidasi capaian saya
US036	Pengguna	menambahkan foto momen pada capaian	Saya dapat berbagi pengalaman pada pengguna lain
US037	Pengguna	menambahkan pengguna lain yang terlibat dalam capaian yang saya lakukan bersama	memudahkan pengguna lain dalam memasukkan capaian
US038	Pengguna	mengubah informasi capaian yang saya miliki yang pernah saya	Saya dapat memastikan seluruh informasi capaian

ID	As a/an	I want to	So that
		masukkan sebelum dilakukan validasi	telah sesuai dan benar
US039	Pengguna	mengubah informasi partisipasi pengguna lain yang ditandai dalam capaian bersama sebelum dilakukan validasi	Saya dapat memastikan seluruh partisipasi pengguna lain capaian telah sesuai dan benar
US040	Pengguna	melihat riwayat perubahan dari capaian bersama dengan pengguna lain	Saya mengetahui apa saja perubahan yang telah terjadi
US041	Pengguna	melihat siapa saja yang terlibat dan partisipasinya dalam capaian yang dilakukan bersama	Saya tahu siapa saja yang terlibat dengan saya dalam capaian tertentu
US042	Pengguna	menghapus keterlibatan pengguna lain dalam capaian bersama sebelum dilakukan validasi	Pengguna lain tidak mendapatkan riwayat capaian yang tidak dia lakukan
US043	Pengguna	menolak capaian yang ditambahkan oleh orang lain	Saya tidak menambahkan capaian yang tidak saya lakukan
US044	Pengguna	menambahkan nama kegiatan	Saya dapat berpartisipasi dalam memberikan rekomendasi nama

ID	As a/an	I want to	So that
			kegiatan bagi pengguna lain pada kegiatan yang sama
US045	Pengguna	memberikan rekomendasi perubahan dari masukkan nama kegiatan yang sudah ada menjadi nama kegiatan yang lebih baik atau cocok untuk digunakan kedepannya	saya dapat berpartisipasi dalam membentuk kemudahan pengguna lain dalam memasukkan capaian di kemudian hari
US046	Pengguna	menggunakan rekomendasi nama kegiatan yang telah dimasukkan oleh orang lain sebelumnya	Memudahkan saya dalam memasukkan nama capaian
US047	Pengguna	melihat jumlah skor yang saya dapatkan ketika memasukkan capaian	Saya dapat mengetahui berapa skor capaian yang saya dapatkan
US048	Pengguna	capaian yang saya masukkan dapat dilihat oleh pengguna lain sebagai aktivitas yang saya lakukan	Memberikan informasi dan referensi bagi pengguna lain dalam meningkatkan capaian
US049	Pengguna	capaian yang saya masukkan hanya dapat dilihat oleh	Saya dapat menjaga privasi saya terhadap orang lain

ID	As a/an	I want to	So that
		saya dan supervisor saya	
<b>Profil</b>			
US050	Pengguna	melihat total skor dari capaian yang pernah saya lakukan dan tervalidasi	Saya dapat mengukur capaian yang sudah tervalidasi dan membandingkannya dengan poin seluruh capaian
US051	Pengguna	melihat aktivitas yang telah saya lakukan sebelumnya	Saya mengetahui apa saja aktivitas yang saya telah lakukan dalam waktu tertentu
US052	Pengguna	melihat tingkatan dari capaian yang pernah saya lakukan	Saya dapat mengetahui seberapa baik total dari seluruh capaian yang pernah saya raih bila di konversi kedalam status tingkatan capaian
US053	Pengguna	mengubah informasi pribadi saya seperti foto, atau deskripsi pribadi	Saya bisa mengekspresikan diri saya kepada orang lain
US054	Pengguna	mengubah password saya	Saya merasa aman dalam meningkatkan capaian karena hanya saya yang

<b>ID</b>	<b>As a/an</b>	<b>I want to</b>	<b>So that</b>
			dapat mengakses akun saya
US055	Pengguna	melihat seluruh apresiasi yang pernah saya dapatkan berupa medali digital	Saya dapat dengan mudah mencari dokumentasi medali capaian apa saja yang pernah saya capai
US056	Pengguna	melihat profil dari pengguna lain	Dapat menjadi referensi dalam meningkatkan capaian
US057	Pengguna	melihat total skor dari capaian yang masih belum tervalidasi	Saya dapat mengukur berapa seharusnya total capaian saya apabila seluruhnya tervalidasi
<b>Supervisor</b>			
US058	Pengguna	mengusulkan diri saya sebagai seorang supervisor	Saya dapat berpartisipasi dalam memantau peningkatan capaian anggota organisasi
US059	Supervisor	menambahkan pengguna dalam bimbingan saya	Saya dapat membantu lebih banyak anggota untuk meningkatkan capaiannya
US060	Supervisor	melakukan persetujuan terhadap capaian	Semakin banyak anggota yang

ID	As a/an	I want to	So that
		yang dimasukkan oleh pengguna yang termasuk dalam bimbingan saya	tervalidasi capaiannya
US061	Supervisor	melihat seluruh capaian yang telah dilakukan oleh pengguna yang terdapat pada bimbingan saya	Saya dapat dengan mudah memantau perkembangan anggota supervisi saya
US062	Supervisor	membatalkan capaian pada pengguna apabila ditemukan kesalahan atau ketidaksesuaian dengan kondisi sebenarnya	Tidak ada capaian yang tidak sesuai yang masuk kedalam capaian anggota saya
US063	Supervisor	melakukan persetujuan terhadap pengguna yang menambahkan saya sebagai supervisornya	saya dapat memutuskan mana pengguna yang menjadi anggota saya
US064	Supervisor	menambahkan identitas dari kelompok supervisi sesuai dari minat atau tujuan dari supervisi	Supervisi saya memiliki ciri khas sesuai dengan minat dan tujuan supervisi dibuat
<b>System Admin</b>			
US065	Admin	melakukan manajemen	memudahkan saya dalam mengelola

ID	As a/an	I want to	So that
		terhadap user dari sistem (Create, Update, dan Delete)	pengguna apabila terdapat kesalahan informasi baik itu username, password atau memudahkan ketika terdapat pengguna yang ternyata belum terdaftar
US066	Admin	melakukan perubahan/pemindahan nama kegiatan dari satu masukkan ke masukkan yang lainnya dari pengguna yang menggunakan nama kegiatan tersebut	Seluruh data capaian dapat dimonitor dengan baik
US067	Admin	melakukan manajemen capaian yang telah tersimpan dalam jangka waktu tertentu	Data yang tidak terpakai tidak akan membebani ruang simpan
US068	Admin	melakukan persetujuan terhadap user yang mengajukan menjadi seorang supervisor	Tidak semua user dapat menjadi supervisor kecuali yang memang terverifikasi

#### 4.7 Analisis *Completeness* dan *Correctness*

Setelah melakukan analisis terhadap *user story* yang akan ada pada aplikasi, selanjutnya adalah dilakukan analisis *completeness* dan *correctness* dari setiap *task* atau *user story* yang akan dibuat.

Pada *completeness* analisis dilakukan berkaitan dengan pendefinisian kebutuhan dan kelengkapan dari perancangan [35]. Analisis *completeness* sendiri dibagi kedalam 2 jenis yaitu analisis internal dan analisis external [36].

1. **Analisis External** menjawab pertanyaan mengenai apakah seluruh kebutuhan sistem telah terpetakan dalam desain arsitektural?
2. **Analisis Internal** menjawab pertanyaan mengenai apakah seluruh elemen arsitektural yang dibutuhkan telah terdefinisi dan apakah seluruh keputusan desain telah dibuat?

Sedangkan pada analisis *correctness* dilakukan dengan memperhatikan beberapa rujukan. jenis terpenting dari analisis *correctness* adalah penentuan apakah arsitektur adalah benar sehubungan dengan *requirements* sistem yang ditentukan (evaluasi arsitektur), dan apakah pelaksanaan sistem sesuai dengan arsitektur yang telah didefinisikan (arsitektur / pelaksanaan kesesuaian) [36].

Dalam referensi yang berbeda analisis *correctness* dan analisis *completeness* itu bagaimana menjamin *requirement* sistem yang dibuat menggambarkan tujuan atau kebutuhan dari *stakeholder* [37].

Seluruh hasil analisis dari *Correctness* adalah pemetaan dari seluruh *user story* yang dibuat apakah memenuhi seluruh kebutuhan yang ada pada Arsip Lampiran dari penelitian ini.

Arsip dapat dilihat pada direktori **../Lampiran/Ikhwan Aziz Sri Winarno 5213100096 - Product Backlog V2.pdf**. Hasil analisis akan menunjukkan kebutuhan dan fungsi apa yang dipenuhi dari *user story* yang dibuat dan status dari implementasi dari setiap *user story*.

Sedangkan hasil dari analisis *Completeness* adalah menjamin setiap *task /user story* yang dibuat telah sesuai terimplementasi dan dapat digunakan oleh *user*. Hasil dari analisis *Completeness* adalah evaluasi yang diberikan oleh pengguna pada tahapan *usability* testing pertama dan kedua. Hasil dari analisis dapat dilihat pada Arsip **../Lampiran/Ikhwan Aziz Sri Winarno 5213100096 - Usability Test Result V2.pdf**.

#### 4.8 Analisis Viable Feature

Setelah melakukan analisis seluruh rancangan *user story* yang harus ada dalam aplikasi, selanjutnya dilakukan analisis kembali terhadap *viable features*. Fitur yang dianalisis pada tahap ini merupakan fitur yang dapat hidup terus dalam setiap pengembangan aplikasi. Fitur ditentukan berdasarkan *user story* mana yang memiliki estimasi implementasi tercepat dan memenuhi *User Needs* dari aplikasi. Analisis fitur juga dipengaruhi oleh hasil iterasi dari testing yang dilakukan setiap mendapatkan feedback dari pengguna. Hasil analisis ditunjukkan pada Tabel 4.5 .

Tabel 4.5 Analisis Viable Feature

User Story ID	Feature ID	User Needs ID	Estimate (H)	Priority
US001	F10	UN002	8	Required
US002	F10	UN002	8	Required
US003	F10	UN002	8	Required
US004	F10	UN002	8	Required

<b>User Strory ID</b>	<b>Feature ID</b>	<b>User Needs ID</b>	<b>Estimate (H)</b>	<b>Priority</b>
US005	F10	UN002	16	Recommend
US006	F18	UN015	8	Recommend
US007	F18	UN013	8	Recommend
US008	F14	UN016	8	Recommend
US009	F15	UN012	4	Required
US010	F15	UN012	4	Required
US011	F15	UN012	4	Recommend
US012	F15	UN012	4	Required
US013	F15	UN012	8	Required
US014	F04	UN009	8	Required
US015	F04	UN007	8	Recommend
US016	F02	UN016	8	Recommend
US017	F04	UN005	8	Required
US018	F04	UN005	4	Required
US019	F04	UN005	4	Required
US020	F11	UN009	4	Required
US021	F02	UN023	4	Recommend
US022	F17	UN007	16	Recommend
US023	F16	UN010	16	Recommend
US024	F01	UN006	8	Required
US025	F07	UN007	24	Recommend
US026	F07	UN007	24	Recommend
US027	F04	UN009	8	Recommend
US028	F02	UN027	8	Required
US029	F02	UN024	8	Recommend
US030	F17	UN017	16	Recommend
US031	F02	UN027	16	Recommend
US032	F02	UN027	16	Recommend
US033	F17	UN017	16	Recommend
US034	F10	UN001	16	Required
US035	F10	UN011	16	Required
US036	F10	UN001	24	Recommend

User Strory ID	Feature ID	User Needs ID	Estimate (H)	Priority
US037	F06	UN027	8	Required
US038	F10	UN001	16	Required
US039	F10	UN028	16	Required
US040	F04	UN028	48	Recommend
US041	F06	UN028	8	Required
US042	F06	UN028	16	Required
US043	F06	UN029	8	Required
US044	F05	UN021	4	Required
US045	F05	UN022	16	Required
US046	F05	UN020	4	Required
US047	F02	UN024	8	Required
US048	F01	UN006	4	Required
US049	F17	UN017	8	Recommend
US050	F02	UN024	8	Required
US051	F01	UN005	8	Required
US052	F02	UN024	8	Required
US053	F03	UN018	16	Recommend
US054	F03	UN018	8	Required
US055	F02	UN023	4	Required
US056	F03	UN006	8	Required
US057	F03	UN023	4	Required
US058	F18	UN013	8	Recommend
US059	F18	UN014	8	Recommend
US060	F08	UN011	4	Required
US061	F04	UN006	8	Required
US062	F08	UN019	8	Required
US063	F17	UN013	16	Recommend
US064	F17	UN014	8	Recommend
US065	F12	UN031	16	Required
US066	F05	UN031	16	Recommend
US067	F19	UN031	24	Recommend
US068	F18	UN013	16	Recommend

#### 4.8 Protokol Pengujian Aplikasi

Dalam melakukan *usability testing*, terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan untuk mendapatkan hasil yang maksimal ketika akan menguji keseluruhan dari aplikasi yang akan diimplementasikan. Pada penelitian ini protokol yang akan dijadikan sebagai acuan atau panduan dalam melakukan testing di gambarkan ke dalam *Usability Test Plan Dashboard*. Berikut merupakan detail dari protokol pengujian yang digunakan untuk mendapatkan feedback dari pengguna yang ditunjukkan pada Tabel 6.1 Usability Test Plan Dashboard.

Tabel 6.1 Usability Test Plan Dashboard

Domain	Description
Author	Ikhwan Aziz
Contact Detail	ikhwan13@mhs.is.its.ac.id
Product Under Test	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Website Mock Up</li> <li>2. Website</li> </ol>
Business Case	Testing dilakukan untuk mendapatkan masukan bagi iterasi pengembangan aplikasi selanjutnya, testing dilakukan dengan beberapa poin tujuan pertanyaan. Sehingga setiap fitur yang diimplementasikan pada aplikasi telah mewakili kebutuhan dari setiap user
Test Objectives	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah pengguna memahami tujuan dari dikembangkannya aplikasi?</li> <li>2. Apakah fitur community sourcing memudahkan dan mengurangi beban administrasi pengguna dalam memasukkan capaian dari capaian yang pernah dimasukkan?</li> <li>3. Apakah gamifikasi yang diterapkan mampu meningkatkan motivasi pengguna dalam mencapai capaian?</li> </ol>

Domain	Description
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Apakah fitur tagging dapat meningkatkan kemudahan dan kolaborasi antar pengguna dalam memasukkan capaian?</li> <li>5. Apakah pengguna merasa nyaman dan percaya diri dalam menggunakan aplikasi yang dikembangkan?</li> <li>6. Apakah seluruh fitur yang disediakan telah memenuhi kebutuhan dari pelanggan?</li> </ol>
Participants	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 10 - 15 Partisipan yang ditentukan secara acak</li> <li>2. Semua partisipan merupakan mahasiswa jurusan sistem informasi</li> <li>3. Semua partisipan minimal pernah menggunakan SI SKEM ITS</li> <li>4. partisipan terdiri dari perempuan dan laki laki</li> </ol>
Equipment	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laptop dengan aplikasi terinstall</li> <li>2. Seluruh sesi akan direkam menggunakan video</li> <li>3. Seluruh kendala dan pertanyaan dari pengguna akan dicatat selama testing</li> <li>4. form testing</li> </ol>
Task Task	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna diminta untuk masuk sebagai pengguna yang ingin berpartisipasi dalam meningkatkan organisasi</li> <li>2. Pengguna melakukan capaian dan ingin mendokumentasikannya</li> <li>3. Capaian yang dilakukan sudah pernah ditambahkan oleh orang lain sehingga pengguna tinggal menggunakan capaian yang ada</li> <li>4. Pada capaian tersebut, pengguna melakukannya bersama dengan pengguna</li> </ol>

Domain	Description
	<p>lain dan ingin memudahkan pengguna lain dalam memasukkan capaian.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Pengguna ingin mencari referensi untuk capaian apa saja yang bisa dicapai dengan melihat referensi dari pengguna lain</li> <li>6. Pengguna ingin diapresiasi sehingga ingin dapatkan medali pertama</li> <li>7. Pengguna ingin melakukan pemantauan seluruh capaian yang pernah dicapai</li> <li>8. Pengguna ingin melihat pengguna mana yang memiliki kontribusi paling besar dalam meningkatkan capaian</li> <li>9. Pengguna selesai menggunakan sistem</li> </ol>
Responsibilities	Ikhwan Aziz (PM, moderator, client contact, recruitment)
Location and Dates	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Senin - Selasa, 2 - 3 Januari 2016</li> <li>2. web : <a href="http://localhost/is">http://localhost/is</a></li> <li>3. ADDI (DSS) laboratory</li> </ol>
Procedure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0 - 5 menit &gt; Selamat datang / Consent Form</li> <li>2. 5 - 10 menit &gt; Pre - Test Interview</li> <li>3. 10 - 45 menit &gt; Pengerjaan test tasks</li> <li>4. 45 - 50 menit &gt; Post - Test Questionnaire</li> <li>5. 50 - 55 menit &gt; Post - Test Interview</li> <li>6. 55 - 60 menit &gt; Pemberian insentives</li> </ol>

Protokol pengujian di atas, digambarkan ke dalam bentuk dashboard seperti pada Lampiran A Usability Test Plan Dashboard.

## BAB 5 IMPLEMENTASI

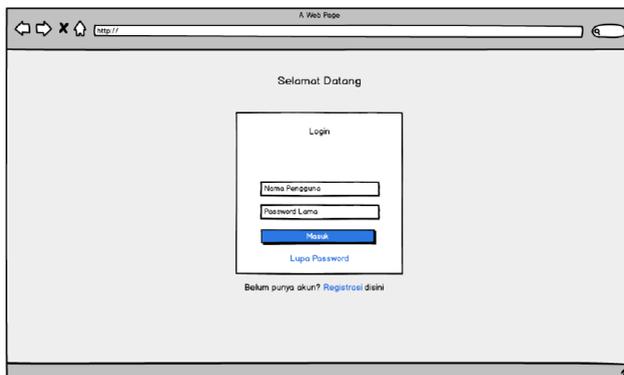
Pada bab ini berisikan implementasi dari rancangan aplikasi pada tahapan sebelumnya. Pembahasan melingkupi, Desain prototipe aplikasi, lingkungan implementasi, struktur direktori, dan implementasi dari aplikasi itu sendiri.

### 5.1 Prototipe Aplikasi

Pada penelitian yang dilakukan, prototipe dibuat dalam model *mock up* desain dari keseluruhan aplikasi. Prototipe yang dibuat digunakan dalam melakukan iterasi pertama pengembangan dari aplikasi dan *usability testing* yang dilakukan. Pada prototipe pertama dibuat menggunakan bantuan tools Balsamiq dan MockFlow WireFrame.

#### 5.1.1 Halaman Login

*Login* merupakan salah satu fitur utama yang harus ada pada sistem. *User story* ini memenuhi analisis non fungsional untuk memiliki tingkat keamanan yang memadai dengan membatasi hanya pengguna tertentu yang dapat mengakses sistem. Implementasi terlihat pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Prototipe Halaman Login

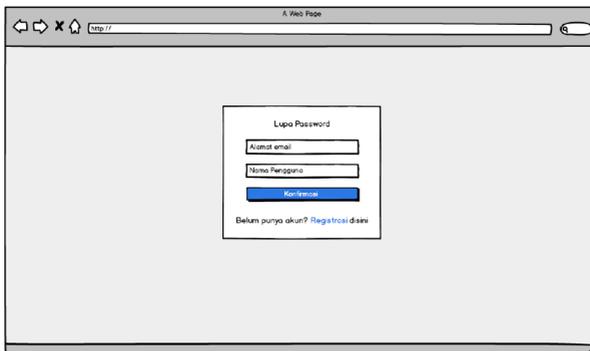
### 5.1.2 Halaman Registrasi dan Lupa Password

*User story* ini menunjang pemenuhan analisis fungsional dan mengantisipasi kejadian di luar kondisi terbaik dari penggunaan sistem apabila terdapat pengguna yang tidak terdaftar atau tidak dapat mengingat akun dan kode keamanannya. Gambar 5.2 menggambarkan halaman registrasi dan Gambar 5.3 menggambarkan halaman yang digunakan pengguna ketika lupa username atau password yang digunakan..



The image shows a web browser window titled "A Web Page" with a URL bar containing "http://". The main content area displays a registration form titled "Registrasi". The form contains five input fields: "Nama Lengkap", "Nama Pengguna", "Alamat Email", "Password", and "Ulangi Password". Below these fields is a blue button labeled "Kirim". At the bottom of the form, there is a link that says "Sudah punya akun? Login disini".

Gambar 5.2 Prototype Halaman Registrasi

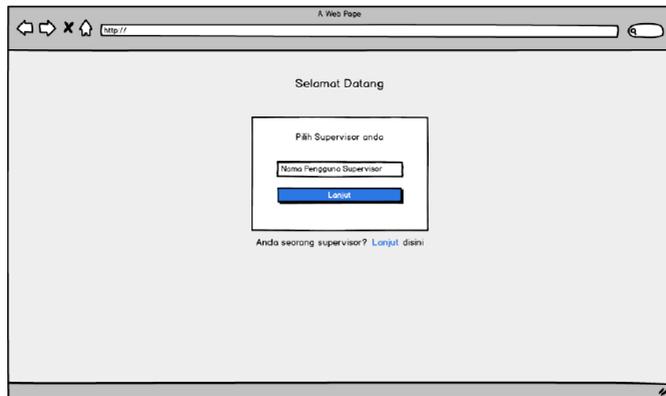


The image shows a web browser window titled "A Web Page" with a URL bar containing "http://". The main content area displays a form titled "Lupa Password". The form contains two input fields: "Alamat email" and "Nama Pengguna". Below these fields is a blue button labeled "Kirim". At the bottom of the form, there is a link that says "Belum punya akun? Registrasi disini".

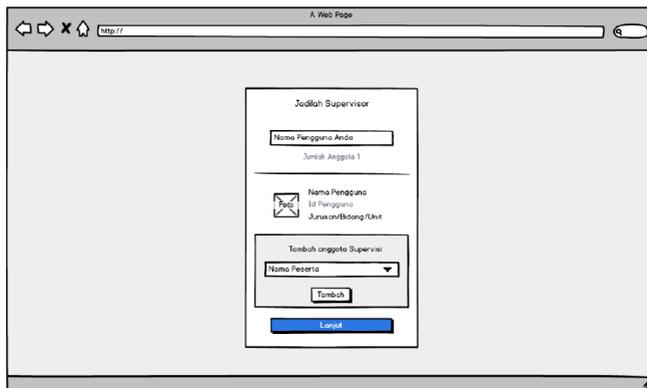
Gambar 5.3 Prototype Halaman Lupa Password

### 5.1.3 Halaman Tambah Supervisor dan Tambah Anggota Supervisor

Halaman ini memenuhi kebutuhan bahwa setiap anggota organisasi haruslah memiliki supervisor untuk melakukan validasi terhadap capaian yang ditambahkan.



Gambar 5.4 Prototype Halaman Tambah Supervisor



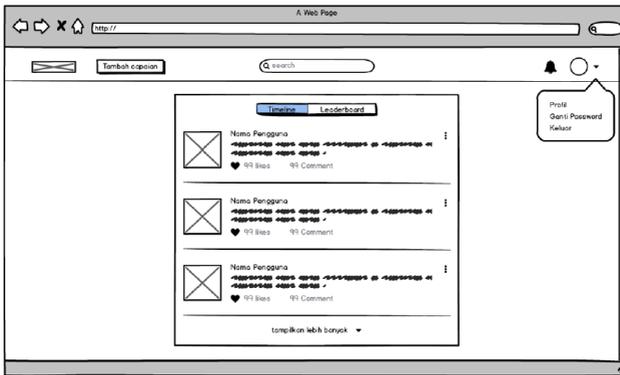
Gambar 5.5 Prototype Halaman Tambah Anggota Capaian

Selain itu pada fitur tambah anggota memenuhi kebutuhan dasar seorang supervisor yaitu memiliki anggota dalam

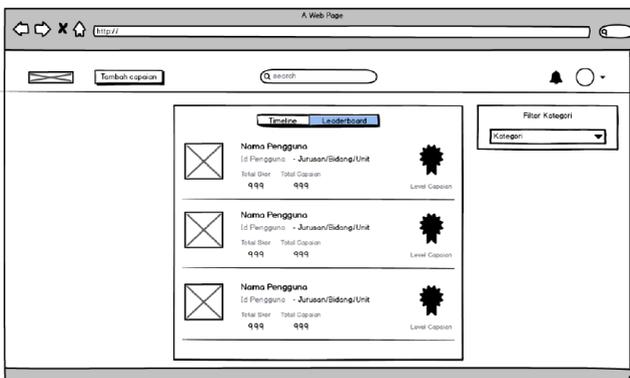
bimbingannya. *User story* ini memungkinkan kebebasan bagi supervisor untuk menambahkan sendiri anggota bimbingannya sehingga proses dalam penentuan dan administrasi pembagian supervisor menjadi lebih sederhana.

#### 5.1.4 Halaman Timeline dan Leaderboard

Fitur dan halaman (Gambar 5.6) ini Memenuhi tujuan nomor 1 membuat aplikasi *social collaboration* di mana pengguna dapat melihat aktivitas dari user lain.



Gambar 5.6 Prototype Halaman Timeline

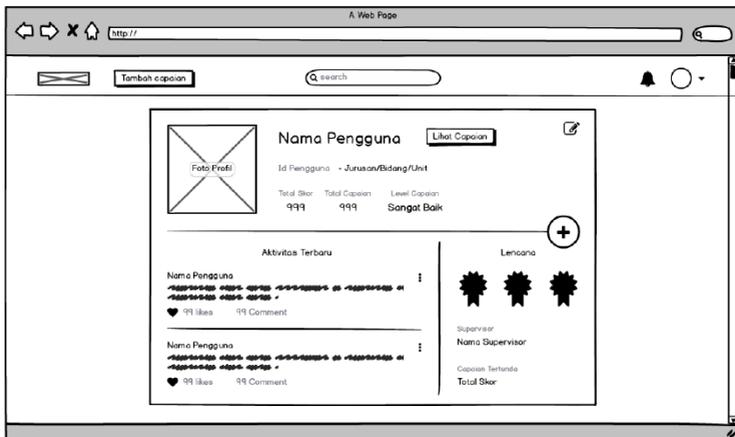


Gambar 5.7 Prototype Halaman Leaderboard

Pada halaman *leaderboard* (Gambar 5.7) memungkinkan pengguna dapat melihat seluruh peserta yang memiliki kontribusi paling besar pada peningkatan organisasi atau memiliki skor yang paling tinggi.

### 5.1.5 Halaman Profil

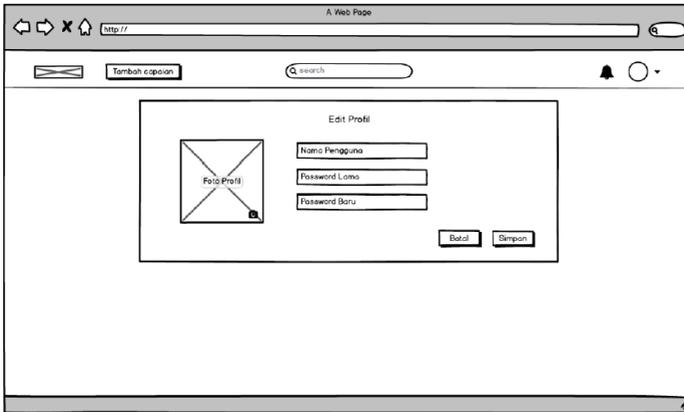
Pada halaman ini pengguna dapat melihat informasi spesifik tentang dirinya mulai dari ID pengguna, jumlah capaian, jumlah total skor capaian yang dicapai, medali digital yang telah dicapai oleh pengguna tersebut dan siapa supervisor dari pengguna tersebut seperti digambarkan pada Gambar 5.8.



Gambar 5.8 Prototype Halaman Profil

### 5.1.6 Halaman Edit Profil

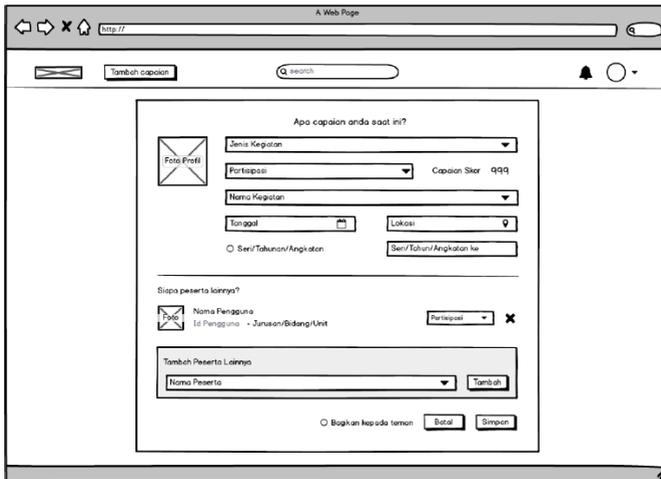
Halaman ini seperti ditunjukkan pada Gambar 5.9 memungkinkan pengguna melakukan kostumisasi terhadap informasi pribadi seperti nama pengguna, dan password apabila diperlukan.



Gambar 5.9 Prototype Halaman Edit Profil

### 5.1.7 Halaman Entri Capaian

Halaman ini merupakan fitur inti dari aplikasi yang dikembangkan, di mana pengguna dapat menambahkan capaian yang pernah dicapainya ke dalam riwayat kinerjanya seperti pada Gambar 5.10.

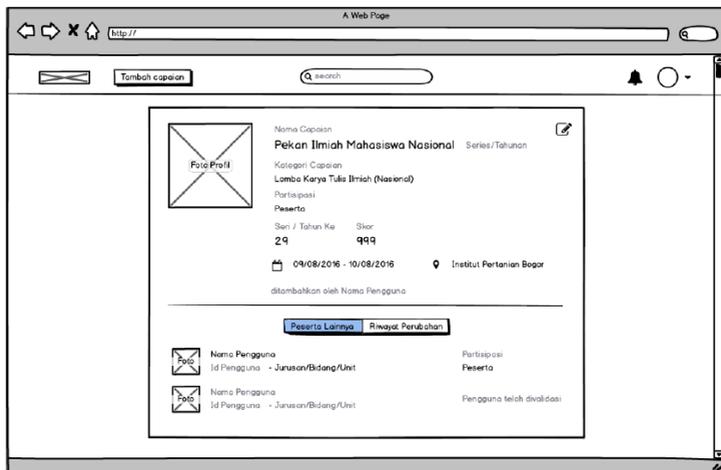


Gambar 5.10 Protpey Halaman Entri Capaian

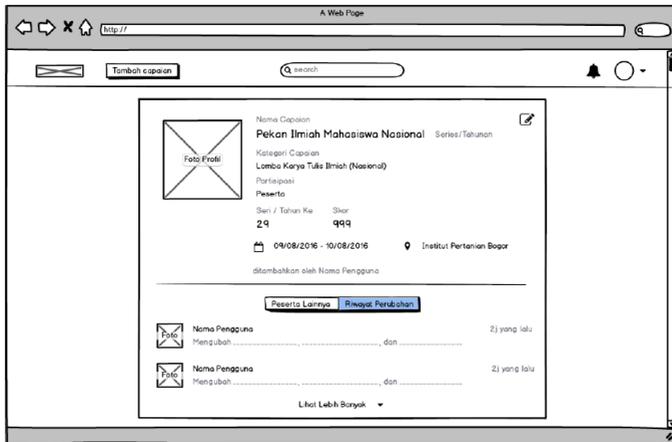
Pada halaman ini menggabungkan beberapa fitur kunci seperti *tagging*, *community sourcing*, dan *social collaboration*. Pengguna dapat menambahkan pengguna lain yang terdapat di capaian bersama dengan memasukkan nama dari pengguna tersebut, kemudian pengguna dapat memanfaatkan capaian yang pernah dimasukkan oleh orang lain sebagai capaian yang sama dengan apa yang pernah dilakukan.

### 5.1.8 Halaman Detail Capaian

Pada halaman ini, hasil dari masukkan capaian yang ditambahkan ditampilkan secara detail, pada halaman ini selain dapat diketahui siapa peserta lain yang terlibat seperti pada Gambar 5.11 dalam capaian bersama, pengguna juga dapat melihat riwayat perubahan yang telah dilakukan oleh pengguna atau pengguna lain terhadap capaian yang ada seperti pada Gambar 5.12.



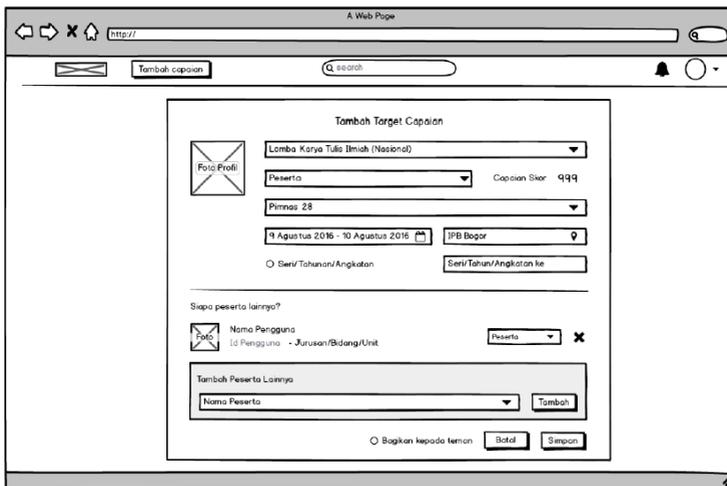
Gambar 5.11 Prototype Halaman Detail Capaian dengan daftar peserta



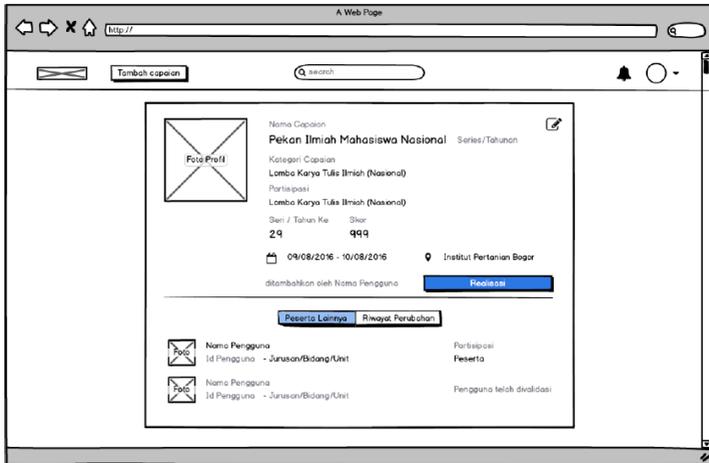
Gambar 5.12 Prototype Halaman Detail Capaian dengan daftar peserta

### 5.1.10 Halaman Tambah dan Lihat Target

Pada halaman ini seperti ditunjukkan pada Gambar 5.13, pengguna dapat memasukkan target yang menjadi capaian yang ingin dicapai dimasa mendatang.



Gambar 5.13 Prototype Halaman Tambah Target



Gambar 5.14 Prototype Halaman Lihat Target

Halaman memiliki tampilan yang sama dengan halaman tambah capaian dan detail target yang sama dengan tampilan detail capaian. Pada halaman target ini memiliki perbedaan yaitu seluruh target yang dimasukkan tidak akan tercatat sebagai capaian sampai pengguna melakukan realisasi terhadap capaian tersebut pada Gambar 5.14.

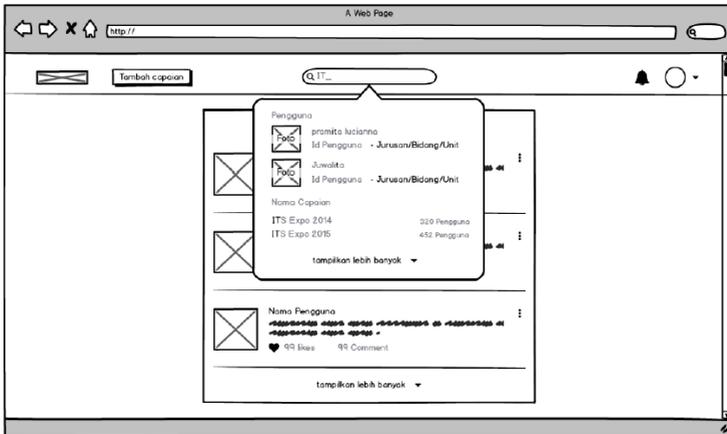
#### 5.1.11 Notifikasi

Pada prototipe notifikasi seperti ditunjukkan pada Gambar 5.15 merupakan fitur yang memungkinkan pengguna mengetahui dan memantau seluruh aktivitas yang terjadi terkait pengguna seperti ketika seorang supervisor melakukan validasi terhadap capaian yang dimiliki, pengguna lain menambahkan capaian bersama atau pengguna lain melakukan perubahan pada capaian bersama yang telah ditambahkan



Gambar 5.15 Prototype Notifikasi

### 5.1.12 Pencarian



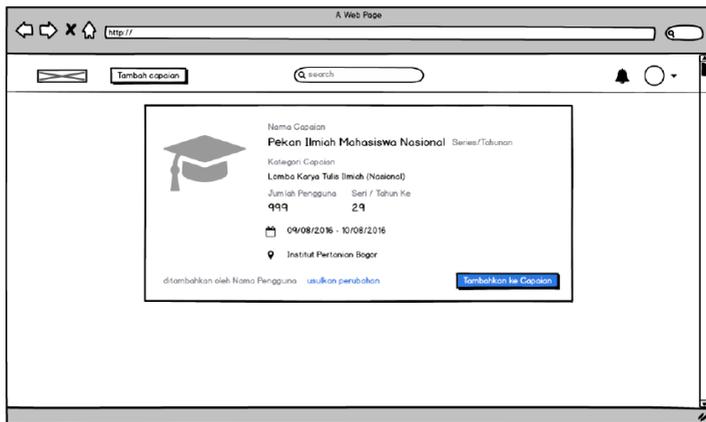
Gambar 5.16 Prototype ketika pengguna melakukan pencarian tertentu

Pada halaman pencarian yang digambarkan pada Gambar 5.16, pengguna dapat mencari informasi spesifik terkait pengguna

lain dan capaian yang sesuai dengan memasukkan karakter yang dimasukkan oleh pengguna.

### 5.1.13 Halaman Detail Rekomendasi Capaian

Halaman ini merupakan halaman yang mendukung fitur *community sourcing*, di mana halaman menampilkan detail capaian yang ada yang pernah ditambahkan oleh orang lain seperti pada Gambar 5.17.



Gambar 5.17 Prototype Halaman Detail Rekomendasi Capaian

Ops

Nama Capaian

Latihan Dasar Keterampilan Manajemen Mahasiswa - Tingkat Dasar

Rekomendasikan Perubahan

Nama Capaian

Batal
Kirim

Gambar 5.18 Prototype Rekomendasi Perubahan pada nama capaian

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk memberikan rekomendasi perubahan terhadap informasi capaian apabila terdapat hal yang tidak sesuai, dan pengguna dapat memberikan rekomendasi capaian yang mungkin sama dengan capaian tersebut. Nantinya pengguna yang memiliki capaian tersebut akan menerima notifikasi untuk melakukan perubahan terhadap capaian yang dimilikinya seperti pada Gambar 5.18.

## 5.2 Lingkungan Implementasi

Pada pengembangan aplikasi, peneliti menggunakan perangkat keras dengan spesifikasi seperti pada Tabel 5.1. Sedangkan untuk perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan aplikasi adalah seperti pada Tabel 5.2.

Tabel 5.1 Spesifikasi Perangkat Keras Pengembangan Aplikasi

Perangkat Keras	Spesifikasi
NoteBook	<b>Prosesor</b> : Intel® Celeron™ CPU B830 (1.80GHz)
	<b>Memori</b> : 4 GB
	<b>Sistem Operasi</b> : Windows 10

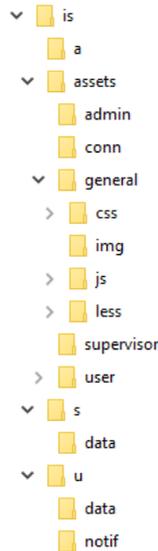
Tabel 5.2 Spesifikasi Perangkat Lunak Pengembangan Aplikasi

Perangkat Lunak	Spesifikasi
Web Server	Apache 2.4.18
Database Server	MariaDB
Bahasa	PHP Version 7.0.4
Framework	Procedural Programming (Native)
Editor	Sublime Text 3

## 5.3 Struktur Direktori

Pada pengembangan Aplikasi sampai tahap iterasi ke 2. Struktur direktori dari pengembangan aplikasi masih

menggunakan struktur prosedural karena tidak menggunakan *framework* dan menggunakan *procedural programming*. Gambar 5.19 menunjukkan struktur direktori dari aplikasi sampai kondisi iterasi ke 2.



Gambar 5.19 Struktur Direktori Aplikasi

Folder utama terbagi ke dalam 2 jenis yaitu folder tampilan dan folder aset. Folder tampilan dibedakan menjadi 3 sesuai dengan tipe masing – masing pengguna. Ketiga folder tersebut dijabarkan pada Tabel 5.3 .

Tabel 5.3 Pembagian folder Berdasar Pengguna

Folder	Pengguna
../is/u	Mahasiswa
../is/s	Dosen Wali
../is/a	System Admin

Dalam masing – masing folder tersebut terdapat folder dengan nama ../data yang berisi seluruh file proses dari aplikasi. Direktori ini berisi file yang menjalankan query dari aplikasi atau konfigurasi dari tampilan pada aplikasi. Kemudian pada folder ../is/assets berisi seluruh aset dari aplikasi berupa css, javascript, dan file pendukung lainnya.

## 5.4 Implementasi Aplikasi

Pada tahapan ini implementasi dilakukan ke dalam aplikasi sesuai dengan penjelasan lingkungan implementasi. Seluruh fitur yang dikembangkan atau dibuat sampai saat ini telah melalui iterasi sebanyak 2 (dua) kali dan dibuat mengikuti prioritas fitur yang telah dibuat pada perancangan sebelumnya. Namun tidak semua fitur yang menjadi prioritas telah ada dalam implementasi pada iterasi saat ini, karena tujuan pada iterasi yang ada saat ini adalah memenuhi seluruh tujuan besar dari penelitian yang dilakukan. Seluruh fitur yang telah terimplementasi terlihat dalam Tabel 6.5.

### 5.4.1 Implementasi Fitur Login

Fitur *login* merupakan salah satu fitur utama dari aplikasi yang akan membedakan jenis peran dari setiap pengguna dalam aplikasi. Pada halaman login juga terdapat 2 fitur tambahan yang memenuhi *user story* lain yang mengantisipasi mengantisipasi kejadian di luar kondisi terbaik dari penggunaan sistem apabila terdapat pengguna yang tidak terdaftar atau tidak dapat mengingat akun dan kode keamanannya.

```

if(isset($_POST['username']))
{
    $username = $_POST['username'];
    $password = $_POST['password'];

    $u = mysqli_query($con, "SELECT * FROM users WHERE users_nrp = '$username' and users_password = '$password' and is_supervisor='0'");
    $s = mysqli_query($con, "SELECT * FROM users WHERE users_nrp = '$username' and users_password = '$password' and is_supervisor='1'");
    $a = mysqli_query($con, "SELECT * FROM users WHERE users_nrp = '$username' and users_password = '$password' and is_supervisor='-1'");
    echo $con->error;
}

```

Gambar 5.20 Potongan kode pengelompokkan hak akses dari pengguna

```

<form class="form form-validate floating-label" method="post" action="access"
accept-charset="utf-8" method="post">
  <div class="form-group">
    <input type="text" class="form-control" id="username" name="username" required=
    "">
    <label for="username">Username</label>
  </div>
  <div class="form-group">
    <input type="password" class="form-control" id="password" name="password"
    required="">
    <label for="password">Password</label>
  </div>
  <button class="btn btn-block btn-raised btn-primary" >Masuk</button>

  <div class="row">
    <div class="col-xs-6 text-left">
      <!-- <div class="checkbox checkbox-inline checkbox-styled">
        <label>
          <input type="checkbox"> <span>Tetap Masuk</span>
        </label>
      </div> -->
    </div><!--end .col -->
    <div class="col-xs-6 text-right">
      <a href="forget" class="text-primary">Lupa sandi?</a>
    </div><!--end .col -->
  </div><!--end .row -->
</form>

```

Gambar 5.21 Potongan kode halaman login

Sistem akan melakukan pengecekan terhadap *username* dan *password* yang dimasukkan oleh pengguna pada Gambar 5.22 (Gambar 5.21), ketika masukan yang ada sesuai dengan data yang ada maka masing – masing dari pengguna akan diarahkan ke halaman yang sesuai dengan perannya pada Gambar 5.20.

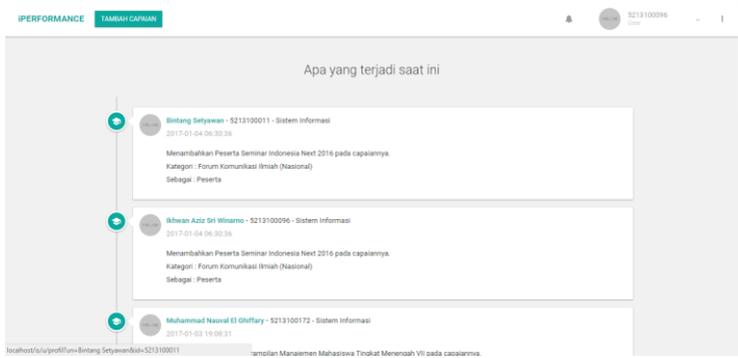
## Selamat Datang di iPerformance

Masuk untuk melanjutkan

Belum punya akun? [Registrasi Disini](#)

Gambar 5.22 Implementasi Halaman Login

## 5.4.2 Implementasi Fitur *Timeline*



Gambar 5.23 Implementasi halaman Timeline

Pada implementasi fitur ini Memenuhi tujuan nomor 1 membuat aplikasi *social collaboration* di mana berdasarkan hasil literatur yang diambil, pemanfaatan halaman profil pribadi *user* memungkinkan menjadi referensi bagi anggota organisasi lainnya dalam melakukan capaian. Data pribadi seperti nama, nrp, capaian yang pernah dicapai, tingkat capaian dan komentar atau masukkan dari *user* lain.

```

k?php
include('../assets/conn/conn.php');
$timeline_sql = mysqli_query($con, "SELECT * FROM kegiatan_hubs where is_creator = '1' or approval = '1' ORDER BY created_at
DESC LIMIT 10");
while ($isi = mysqli_fetch_array($timeline_sql)) {
    $nrp=$isi['id_users'];
    $id_kegiatan=$isi['id_kegiatan'];
    $id_role=$isi['id_role'];
    $date=$isi['created_at'];

    $user_sql=mysqli_query($con, "SELECT * FROM users where users_nrp='$nrp'");
    while ($user_isi=mysqli_fetch_array($user_sql)) {
        $users_name=$user_isi['users_name'];
        $users_unit=$user_isi['users_unit'];
    }

    $kegiatan=mysqli_query($con, "SELECT * FROM kegiatans where id_kegiatan = '$id_kegiatan'");
    while ($kegiatan_isi=mysqli_fetch_array($kegiatan)) {
        $kegiatan=$kegiatan_isi['kegiatan_name'];
        $keg_cat=$kegiatan_isi['id_cat'];
        $seri=$kegiatan_isi['series'];
    }

    $sub_cat=mysqli_query($con, "SELECT * FROM sub_categories where id_sub = '$keg_cat'");
    while ($cat_isi=mysqli_fetch_array($sub_cat)) {
        $sub_name=$cat_isi['sub_name'];
    }

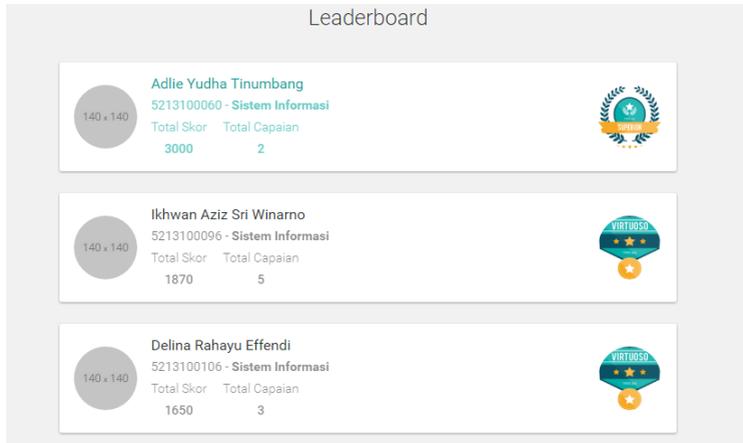
    $role_sql=mysqli_query($con, "SELECT * FROM roles where id_role = '$id_role'");
    while ($role_isi=mysqli_fetch_array($role_sql)) {
        $role_name=$role_isi['role_name'];
    }
}
}

```

Gambar 5.24 potongan kode dari halaman timeline

Sistem akan menampilkan seluruh capaian dari pengguna yang terdapat dalam supervisi yang sama dan diurutkan berdasarkan kapan capaian tersebut dibuat. Hasil implementasi terlihat pada Gambar 5.23 sedangkan untuk potongan kode dari aplikasi ditunjukkan pada Gambar 5.24.

### 5.4.3 Implementasi Fitur Leaderboard



Gambar 5.25 Implementasi Halaman Leaderboard

```
$leaderboard_sql=mysql_query($con, "SELECT a.id_users as nrp, b.users_name as
name, b.users_unit as unit, b.badge_1, b.badge_2, b.badge_3, b.badge_4, SUM(a.
skor) as skor FROM kegiatan_hubs as a RIGHT JOIN users as b ON a.id_users=b.
users_nrp where a.status='1' GROUP BY nrp ORDER BY skor DESC");

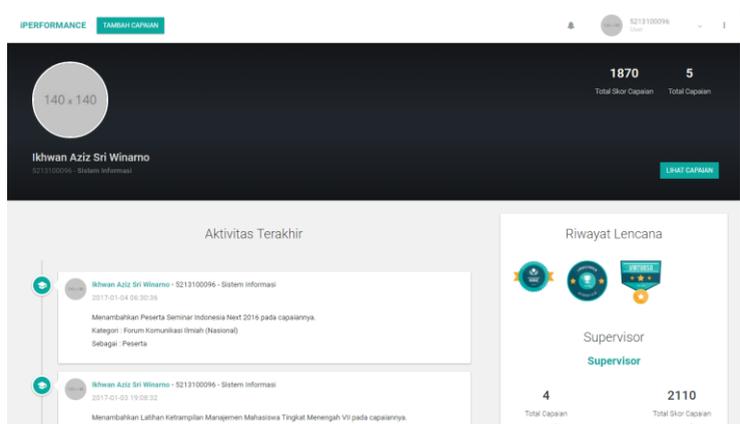
$leaderboard_cek=mysql_num_rows($leaderboard_sql);
if ($leaderboard_cek >0) {
    while ($leaderboard_isi=mysql_fetch_array($leaderboard_sql)) {
        $nrp=$leaderboard_isi['nrp'];
        $name=$leaderboard_isi['name'];
        $skor=$leaderboard_isi['skor'];
        $unit=$leaderboard_isi['unit'];
        $badge_1=$leaderboard_isi['badge_1'];
        $badge_2=$leaderboard_isi['badge_2'];
        $badge_3=$leaderboard_isi['badge_3'];
        $badge_4=$leaderboard_isi['badge_4'];
    }
}
```

Gambar 5.26 Potongan kode fitur leaderboard

Implementasi fitur ini merupakan implementasi dari fitur *Leaderboard* pada Gamifikasi. Selain itu user story ini juga memberikan kesan menyenangkan karena capaian yang didapatkan oleh pengguna memberikan insentif yang positif dan dapat menjadi bahan referensi bagi pengguna lain. Hasil implementasi terlihat pada Gambar 5.25 sedangkan potongan kode terlihat pada Gambar 5.26.

#### 5.4.4 Implementasi Fitur Profil

Pada implementasi halaman profil memenuhi tujuan nomor 1 membuat aplikasi *social collaboration* di mana berdasarkan hasil literatur yang diambil, pemanfaatan halaman profil pribadi user memungkinkan menjadi referensi bagi anggota organisasi lainnya dalam melakukan capaian. Data pribadi seperti nama, nrp, capaian yang pernah dicapai, tingkat capaian dan komentar atau masukan dari user lain.



Gambar 5.27 Implementasi Halaman Profil

Sistem akan menampilkan seluruh informasi terkait pengguna spesifik mulai dari mengumpulkan jumlah skor yang dimiliki

oleh pengguna, rencana yang pernah dicapai dan aktivitas apa saja yang pernah dilakukan oleh pengguna.

```

<?php
// skoring
$total_skor=mysqli_query($con, "SELECT SUM(skor) AS value_sum FROM kegiatan_hubs where id_users = '$users_nrp' and status='1'");
$row = mysqli_fetch_assoc($total_skor);
$sum = $row['value_sum'];
if ($sum == null) {
    $sum=0;
} else {
    $sum = $sum;
}

// counting capaian
$total_capaian=mysqli_query($con, "SELECT COUNT(*) AS value_count FROM kegiatan_hubs where id_users = '$users_nrp' and status='1'");
$row2 = mysqli_fetch_assoc($total_capaian);
$count = $row2['value_count'];

// skoring tertunda
$total_skor2=mysqli_query($con, "SELECT SUM(skor) AS value_sum FROM kegiatan_hubs where id_users = '$users_nrp' and status='0'");
    ;
$row3 = mysqli_fetch_assoc($total_skor2);
$sum2 = $row3['value_sum'];
if ($sum2 == null) {
    $sum2=0;
} else {
    $sum2 = $sum2;
}

// counting capaian tertunda
$total_capaian2=mysqli_query($con, "SELECT COUNT(*) AS value_count FROM kegiatan_hubs where id_users = '$users_nrp' and status='0'");
    ;
$row4 = mysqli_fetch_assoc($total_capaian2);
$count2 = $row4['value_count'];
?>

```

Gambar 5.28 Potongan kode melihat jumlah capaian dan skor dari pengguna

#### 5.4.5 Implementasi Fitur Lihat Daftar Capaian

Implementasi ini memungkinkan pengguna untuk memantau dari seluruh capaian yang pernah dilakukan oleh pengguna tersebut. Setiap pengguna memiliki riwayat capaian yang dimasukkan, baik yang telah di verifikasi maupun capaian yang tertunda dan belum di verifikasi oleh supervisor. Implementasi ini juga dapat memudahkan pengguna dalam mengetahui riwayat capaian terbesar atau terbaik apa yang pernah dilakukan oleh pengguna.

Sistem akan menampilkan seluruh informasi yang terkait dengan capaian (Gambar 5.30) seperti tanggal, partisipasi pengguna, dan skor dari pengguna tersebut yang ditunjukkan pada Gambar 5.29. Sistem akan memberikan keterangan mana capaian yang telah diverifikasi dan mana capaian yang belum di verifikasi dengan memberikan *icon checklist* pada setiap capaian.

Daftar Capaian Anda

No	Nama Capaian	Partisipasi	Tanggal	Skor
1	Latihan Keterampilan Manajemen Mahasiswa Tingkat Menengah VII Latihan Keterampilan Manajemen Mahasiswa	Peserta	12/08/1995	150
2	ITS Expo 2016 Kegiatan Ormawa (Institut)	Panitia	08/12/2016	300
3	Pelatihan Spiritual ESQ Pelatihan Pengembangan Kepribadian	Peserta	31/08/1995	210
4	PP LKMM FTIF 12 Pelatihan Pemandu LKMM	Peserta	12/08/2016	210

Gambar 5.29 Implementasi Halaman Lihat Capaian

```

<?php
$tabel_sql = mysqli_query($con, "SELECT * FROM kegiatan_hubs where id_users = '$users_nrp' and approval = '1' and (
    status = '0' or status = '1')");
$no=1;
while ($isi = mysqli_fetch_array($tabel_sql)) {
    $id_kegiatan=$isi['id_kegiatan'];
    $id_role=$isi['id_role'];
    $date=$isi['created_at'];
    $skor=$isi['skor'];
    $status=$isi['status'];

    $kegiatan=mysqli_query($con, "SELECT * FROM kegiatans where id_kegiatan = '$id_kegiatan'");
    while ($kegiatan_isi=mysqli_fetch_array($kegiatan)) {
        $kegiatan=$kegiatan_isi['kegiatan_name'];
        $keg_cat=$kegiatan_isi['id_cat'];
        $keg_seri=$kegiatan_isi['series'];
        $keg_date=$kegiatan_isi['kegiatan_date'];
    }

    $sub_cat=mysqli_query($con, "SELECT * FROM sub_categories where id_sub = '$keg_cat'");
    while ($cat_isi=mysqli_fetch_array($sub_cat)) {
        $sub_name=$cat_isi['sub_name'];
    }

    $role_sql=mysqli_query($con, "SELECT * FROM roles where id_role = '$id_role'");
    while ($role_isi=mysqli_fetch_array($role_sql)) {
        $role_name=$role_isi['role_name'];
    }
}
?>

```

Gambar 5.30 Potongan Kode Melakukan *Listing* dari Capaian Pengguna

### 5.4.6 Implementasi Fitur Entri Capaian

Pada implementasi fitur entri capaian, *User Story* ini merupakan proses bisnis utama yang wajib ada dalam aplikasi. *User story* ini diturunkan dari fitur utama dalam *performance management* pada pendekatan *self assessment*. Selain itu *user story* ini diambil juga dari proses bisnis utama dari SI SKEM di mana

*user* dapat memasukkan capaian dari apa yang pernah dilakukan. Hasil implementasi ditunjukkan pada Gambar 5.31.

Apa Capaian Anda Saat ini?

Kategori Capaian  
**Lomba Karya Tulis Ilmiah (International)** ▼

---

Partisipasi Skor Capaian  
 ▼ 0

---

Nama Capaian

---

Tanggal Lokasi  
dd/mm/yyyy - dd/mm/yyyy 📍

Seri/Tahunan/Angkatan Seri/Tahunan/Angkatan Ke

---

Gambar 5.31 Implementasi Halaman Entri Capaian Bagian I

Siapa Peserta Lainnya?

**Ikhwan Aziz Sri Winarno**

5213100096 - Sistem Informasi

✕

Tambahkan Peserta Lainnya

Nama Peserta

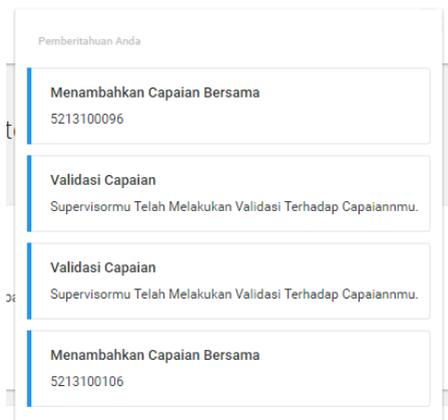
TAMBAH

BATAL
SIMPAN

Gambar 5.32 Implementasi Halaman Entri Capaian Bagian II

Aplikasi yang dikembangkan juga memenuhi tujuan dari pengerjaan aplikasi pada poin nomor 5 memudahkan mahasiswa dalam memasukkan capaian yang pernah dilakukan tanpa perlu melakukannya sendiri. Selain itu *tagging* juga merupakan fitur dasar yang terdapat pada aplikasi *social collaboration*. *Tagging* banyak dimanfaatkan aplikasi *social media* untuk membuat kolaborasi dan komunikasi antar *user*, sehingga membuat kepemilikan atau sebuah informasi dapat di dapatkan secara langsung tertuju kepada *user* tertentu. Hasil implementasi fitur *tagging* ditunjukkan pada Gambar 5.32.

#### 5.4.7 Implementasi Fitur Notifikasi



Gambar 5.33 Implementasi Fitur Notifikasi

Implementasi fitur notifikasi pada Gambar 5.33 ini memenuhi fitur pendukung dari literatur *Social Collaboration*. Di mana pengguna dapat mengetahui apa saja yang terjadi yang berkaitan dengan dirinya, dapat berupa aktivitas yang di *comment* atau di sukai oleh pengguna lain, sampai capaian yang disetujui oleh *supervisor*.

```

$notifs_cek=mysqli_query($con, "SELECT * FROM notifikasi where id_user='$user_nrp' and status='0' ");
$notifs_row=mysqli_num_rows($notifs_cek);
?>
<a href="javascript:void(0);" class="btn btn-icon-toggle btn-default" data-toggle="dropdown">
  <i class="fa fa-bell"></i>
  <?php
    if ($notifs_row > 0) {
      ?>
      <sup class="badge style-danger"><?php echo $notifs_row; ?></sup>
      <?php
    }
  ?>
</a>
<ul class="dropdown-menu animation-expand">
  <li class="dropdown-header">Pemberitahuan Anda</li>
  <?php

  if ($notifs_row > 0) {
    while ($notifs_isi=mysqli_fetch_array($notifs_cek)) {
      $notif=$notifs_isi['deskripsi'];
      $aktif=$notifs_isi['id_aktivitas'];
      $id=$notifs_isi['id_notifikasi'];
      $pointer=$notifs_isi['pointer'];

      if ($aktif == '1') {
        // ngambil nama aktivitas
        $poin=mysqli_query($con, "SELECT * FROM activities where id_activity = '$aktif'");
        while ($poin_isi=mysqli_fetch_array($poin)) {
          $aktivitas=$poin_isi['activity_name'];
        }
      }
    }
  }

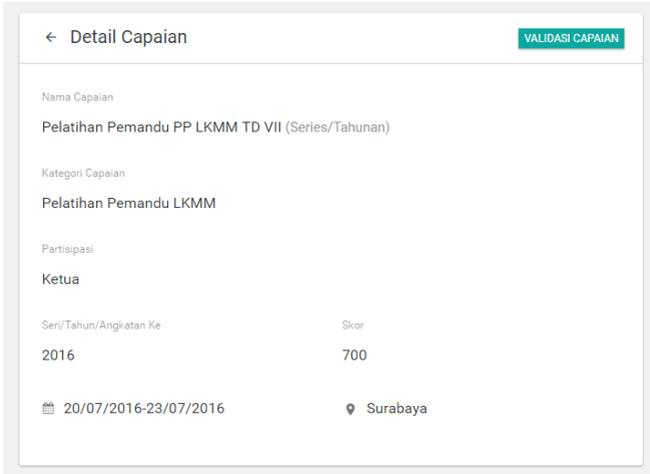
```

Gambar 5.34 Potongan Kode Sistem Melakukan Listing Notifikasi Berdasarkan Pengguna

Pada implementasi yang dilakukan, fitur notifikasi hanya dapat menampilkan ketika ada pengguna yang menambahkan capaian bersama, menampilkan supervisor yang telah melakukan verifikasi dan ketika pengguna mendapatkan medali digital seperti ditunjukkan pada potongan kode pada Gambar 5.34.

#### 5.4.8 Implementasi Fitur Validasi Capaian

Implementasi ini diambil dan dikembangkan dari literatur mengenai SI SKEM yang diterapkan di ITS di mana seorang supervisor bertindak sebagai auditor yang dapat melihat, memverifikasi, menolak, ataupun menghapus capaian yang dimasukkan oleh mahasiswa. Selain itu ini merupakan perpanjangan dari pendekatan *self assessment* di mana supervisor bertindak dalam pengamat dari capaian setiap mahasiswa seperti pada Gambar 5.35.



Gambar 5.35 Implementasi Halaman Validasi Capaian oleh Supervisor

```

$user_nrp=$GET['uid'];
$id_kegiatan = $GET['id'];

$tabel_sql = mysqli_query($con, "SELECT * FROM kegiatan_hubs where id_users = '$user_nrp' and id_kegiatan = '$id_kegiatan'");
$cek=mysqli_num_rows($tabel_sql);

$kegiatan=mysqli_query($con, "SELECT * FROM kegiatan where id_kegiatan = '$id_kegiatan'");
while ($isi=mysqli_fetch_array($kegiatan)) {
    $an=$isi['kegiatan_name'];
    $series=$isi['series'];
}

$update=mysqli_query($con, "UPDATE kegiatan_hubs SET status='1' where id_users = '$user_nrp' and id_kegiatan = '$id_kegiatan'");
if (mysqli_affected_rows($con)) {
    echo "Berhasil di validasi";

    $notif=mysqli_query($con, "INSERT INTO notifikasi (id_aktivitas, id_user, deskripsi, pointer) VALUES ('6', '$user_nrp', '
    Supervisorumu Telah Melakukan Validasi Terhadap Capaianmu.', '$id_kegiatan')");
} else {
    echo "sudah valid";
}

```

Gambar 5.36 Potongan kode validasi terhadap capaian pengguna

Sistem akan melakukan perubahan status dari capaian yang ditambahkan oleh pengguna dan divalidasi oleh supervisor. Setiap data yang divalidasi akan mengirimkan notifikasi kepada pengguna bahwa capaian telah divalidasi (Gambar 5.36).

## BAB 6 HASIL PEMBAHASAN UJI COBA

Bab ini berisi hasil dan pembahasan dari uji coba implementasi penelitian. Hasil yang didapatkan sampai saat ini telah melalui iterasi pengembangan sebanyak 2 kali menggunakan *usability testing*. Adapun iterasi yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah *Milestone 1 (Most Valuable Product)* : pada *milestone* ini, pengujian dilakukan menggunakan prototipe awal yang menggambarkan sistem yang akan dibangun. Pada uji coba yang dilakukan calon pengguna diminta mengevaluasi seluruh fitur yang ada, memberikan kelebihan dan kelemahan dari aplikasi, apa yang perlu ditambahkan, apa yang perlu dihapus dan dimodifikasi.

### 6.1 Usability Testing

Pada pengembangan aplikasi, untuk memenuhi *milestone* pertama yaitu mendapatkan *most valuable product* dari seluruh *user story* yang ada, dilakukan *usability testing* yang telah dilakukan kepada sebanyak 22 responden yang terbagi kedalam 2 iterasi uji coba. Seluruh hasil *usability testing* yang dilakukan terdokumentasi pada dokumen protokol dan hasil uji coba yang merupakan produk dari penelitian kali ini.

#### 6.1.1 Usability Testing I

Pada tahapan *usability testing* yang pertama ini dilakukan pada tanggal 15-16 Desember 2016. *Usability testing* pada tahapan ini dilakukan terhadap sebanyak 10 responden secara acak yang ditemui oleh penulis. Metodologi yang digunakan pada *usability testing* adalah *Low Fidelity* dengan memanfaatkan *paper prototyping* dari beberapa *tools* seperti *Balsamiq* dan *Mockflow wireframe*.

Tabel 6.2 Hasil rekomendasi user story usability testing I

User Story ID	Feature ID	User Needs ID	Estimate (H)	Priority
US005	F10	UN002	16	Recommend
US006	F18	UN015	8	Recommend
US007	F18	UN013	8	Recommend
US016	F02	UN016	8	Recommend
US018	F04	UN005	4	Required
US019	F04	UN005	4	Required
US021	F02	UN023	4	Recommend
US022	F17	UN007	16	Recommend
US023	F16	UN010	16	Recommend
US029	F02	UN024	8	Recommend
US030	F17	UN017	16	Recommend
US031	F02	UN027	16	Recommend
US032	F02	UN027	16	Recommend
US033	F17	UN017	16	Recommend
US035	F10	UN011	16	Required
US036	F10	UN001	24	Recommend
US063	F17	UN013	16	Recommend
US064	F17	UN014	8	Recommend

*Usability testing* yang dilakukan menghasilkan 59 evaluasi yang terdokumentasi dalam buku *usability testing result* pada uji coba ke 1. Seluruh evaluasi kemudian dianalisis untuk menentukan *severity rating* dari setiap evaluasi dan dianalisis apakah evaluasi tersebut memenuhi *user needs* yang telah ditentukan sebelumnya dan ditentukan tindakan selanjutnya dari masing – masing evaluasi. Dari keseluruhan evaluasi didapatkan beberapa *user story* baru yang menjadi rekomendasi dalam pengembangan aplikasi yang memenuhi *user needs* yang telah ditentukan di awal dan ditunjukkan pada Tabel 6.2.

Dari keseluruhan *user story* yang terbentuk, didapatkan beberapa *user story* dapat menjadi *viable feature* karena mendukung dari tujuan pengembangan aplikasi yang telah didefinisikan di awal dan memiliki estimasi pekerjaan yang dapat dipenuhi. *User story* itu antara lain US018, US019, dan US035. *User story* tersebut yang akan menjadi *backlog* untuk *milestone* selanjutnya. Dan untuk *viable feature* yang akan diimplementasikan dalam prototipe selanjutnya.

### 6.1.2 Usability Testing II

Pada tahapan ini, testing kembali dilakukan untuk mendapatkan kembali masukan bagi pengembangan aplikasi. Pada *usability testing* yang kedua, penulis menggunakan PHP dengan *Rapid Prototyping*. PHP yang digunakan telah terhubung dengan basis data. Pada tahapan ini *user story* yang menjadi *viable priority* diimplementasi ke dalam bentuk website yang diuji coba kepada pengguna asli. Selain itu, pada testing yang kedua dilakukan secara semi formal menggunakan perencanaan *usability testing plan dashboard* yang digambarkan pada Lampiran A Usability Test Plan Dashboard. Di akhir setiap sesi *usability testing* yang dilakukan, responden diminta untuk mengisi kuesioner *System Usability Scale* untuk mengukur kemudahan dari pengembangan aplikasi yang dilakukan.

Beberapa evaluasi yang menjadi *highlight* dijabarkan kedalam Tabel 6.3 yang akan dijadikan *backlog* untuk iterasi selanjutnya.

Tabel 6.3 List Backlog Usability Testing II

ID	Backlog
B001	Mengubah tombol validasi agar lebih mudah diakses oleh supervisor

ID	Backlog
B002	Menambahkan fitur pop up kalender dalam memasukkan tanggal capaian
B003	Memperbaiki fitur yang belum terimplementasi seperti edit capaian
B004	Menambahkan Berapa capaian tertunda yang harus divalidasi oleh supervisor
B005	Memperbaiki usability ketika entri capaian agar lebih mudah dilakukan
B006	Menambahkan batas capaian minimum pada halaman profil sehingga pengguna mengetahui apa yang harus dicapai
B007	Menambahkan user story untuk melakukan pengecekan capaian yang sama agar tidak terjadi redundansi dan double saat melakukan validasi

Seluruh backlog di atas akan menjadi task utama dalam iterasi selanjutnya. Dan selain dari backlog diatas, seluruh rekomendasi yang terdapat pada hasil *usability testing* yang memenuhi *user needs* dari aplikasi telah diakomodasi oleh setiap *user story* yang telah direncanakan. Dan secara keseluruhan hasil *usability testing* yang dilakukan pada iterasi kedua menunjukkan bahwa pengguna merasa puas dan memiliki pandangan yang positif mengenai aplikasi yang sedang dikembangkan.

Selain itu, *System Usability Scale* yang di berikan kepada pengguna menunjukkan aplikasi yang dikembangkan memiliki kemudahan dalam penggunaan sebesar 71,3% menunjukkan kegunaan dari aplikasi membantu dalam meningkatkan capaiannya yang terlihat pada Gambar 6.1. Aplikasi menunjukkan keseluruhan atribut memiliki penerimaan

*usability* oleh pengguna sehingga dapat dikatakan aplikasi telah memiliki nilai kegunaan di atas rata - rata. Hasil itu dijabarkan dalam setiap rata – rata pengguna setuju dengan pernyataan yang diajukan yang di tampilkan pada Tabel 6.4.

SUS Calculation												
Participant	Jenis Kelamin	q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7	q8	q9	q10	SUS Score
Muhammad Naucal El Giffary		1	4	1	5	1	5	2	5	1	5	95,0
Bagas Ananta		1	4	2	4	1	4	2	4	2	4	77,5
Maulana Dhawangkara		1	3	1	5	1	4	1	4	1	4	87,5
Nikolaus Herjuno		1	4	2	4	1	2	1	5	2	4	77,5
Muhammad Asvin Imaduddin		1	4	3	4	3	4	1	3	3	4	65,0
Pramita Lucianna		2	4	1	2	2	2	5	1	5	3	42,5
Shania Olivia		2	2	4	2	2	4	4	1	4	2	32,5
Delina Rahayu E		2	4	2	4	2	4	3	4	2	4	72,5
Chandra Surya		1	4	2	4	2	5	3	4	2	3	72,5
Alvin Rahman Kautsar		1	4	1	5	3	4	2	4	1	4	80,0
Hafizudin W		1	5	2	5	3	4	1	4	2	4	77,5
Bintang Setyawan		1	5	2	4	3	4	2	4	2	4	75,0
Total Usability											71,3	

Gambar 6.1 Hasil System Usability Scale

Tabel 6.4 Hasil Justifikasi System Usability Scale

Pernyataan	Justifikasi
Pengguna berpikir bahwa saya ingin menggunakan sistem ini sesering mungkin	Setuju
Pengguna berpikir sistem ini sangat rumit dan tidak perlu	Tidak Setuju
Pengguna berpikir sistem ini mudah digunakan	Setuju
Pengguna berpikir akan membutuhkan bantuan seseorang untuk dapat menggunakan sistem ini	Tidak Setuju
Pengguna menemukan seluruh fungsi yang telah terintegrasi dengan sangat baik	Setuju
Pengguna berpikir terlalu banyak inkonsistensi dari sistem ini	Tidak Setuju
Pengguna berpikir banyak orang yang akan dapat belajar menggunakan sistem ini dengan cepat	Setuju
Pengguna berpikir bahwa sistem ini sangat sulit untuk digunakan	Tidak Setuju

Pernyataan	Justifikasi
Pengguna merasa sangat percaya diri dalam menggunakan sistem ini	Setuju
Pengguna perlu belajar banyak hal sebelum dapat menggunakan sistem ini	Tidak Setuju

## 6.2 Hasil Implementasi Fitur

Dari seluruh *user story* yang ada kemudian dilakukan implementasi yang dilakukan berdasarkan prioritas dari fitur yang ada ke dalam aplikasi dan berdasarkan hasil *usability testing*, didapatkan dari 39 *Viable feature* yang harus ada pada aplikasi. Dari seluruh *viable features* yang ada telah terimplementasi sebanyak 31 fitur ada dalam website yang telah diuji coba. Data terlihat dalam Tabel 6.5.

Tabel 6.5 Checklist Implementasi Fitur

User Story ID	Feature ID	Estimate (H)	Priority	Status
US001	F10	8	Required	Done
US002	F10	8	Required	Done
US003	F10	8	Required	Done
US004	F10	8	Required	Done
US005	F10	16	Recommend	-
US006	F18	8	Recommend	-
US007	F18	8	Recommend	-
US008	F14	8	Recommend	-
US009	F15	4	Required	Done
US010	F15	4	Required	Done
US011	F15	4	Recommend	-
US012	F15	4	Required	Done
US013	F15	8	Required	Done

<b>User Strory ID</b>	<b>Feature ID</b>	<b>Estimate (H)</b>	<b>Priority</b>	<b>Status</b>
US014	F04	8	Required	Done
US015	F04	8	Recommend	-
US016	F02	8	Recommend	-
US017	F04	8	Required	Done
US018	F04	4	Required	Done
US019	F04	4	Required	Done
US020	F11	4	Required	Done
US021	F02	4	Recommend	-
US022	F17	16	Recommend	-
US023	F16	16	Recommend	-
US024	F01	8	Required	Done
US025	F07	24	Recommend	-
US026	F07	24	Recommend	-
US027	F04	8	Recommend	-
US028	F02	8	Required	Done
US029	F02	8	Recommend	-
US030	F17	16	Recommend	-
US031	F02	16	Recommend	-
US032	F02	16	Recommend	-
US033	F17	16	Recommend	Done
US034	F10	16	Required	Done
US035	F10	16	Required	-
US036	F10	24	Recommend	-
US037	F06	8	Required	Done
US038	F10	16	Required	-
US039	F10	16	Required	-
US040	F04	48	Recommend	-
US041	F06	8	Required	Done
US042	F06	16	Required	-
US043	F06	8	Required	-

<b>User Story ID</b>	<b>Feature ID</b>	<b>Estimate (H)</b>	<b>Priority</b>	<b>Status</b>
US044	F05	4	Required	Done
US045	F05	16	Required	-
US046	F05	4	Required	Done
US047	F02	8	Required	Done
US048	F01	4	Required	Done
US049	F17	8	Recommend	-
US050	F02	8	Required	Done
US051	F01	8	Required	Done
US052	F02	8	Required	Done
US053	F03	16	Recommend	-
US054	F03	8	Required	-
US055	F02	4	Required	Done
US056	F03	8	Required	Done
US057	F03	4	Required	Done
US058	F18	8	Recommend	-
US059	F18	8	Recommend	-
US060	F08	4	Required	Done
US061	F04	8	Required	Done
US062	F08	8	Required	-
US063	F17	16	Recommend	-
US064	F17	8	Recommend	-
US065	F12	16	Required	-
US066	F05	16	Recommend	-
US067	F19	24	Recommend	-
US068	F18	16	Recommend	-



## BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk pengembangan penelitian di kemudian hari.

### 7.1 Kesimpulan

Dari hasil pengembangan aplikasi yang dilakukan, implementasi aplikasi *social collaboration* menghasilkan 30 *user needs* yang memenuhi kebutuhan dalam memudahkan pemantauan kinerja dan meningkatkan produktivitas mahasiswa dalam mencapai capaian di bidang *soft skill*. yang secara detail dijelaskan sebagai berikut :

1. Dari seluruh 30 *user needs* yang ada didapatkan sebanyak 68 *User story* yang terdiri dari 39 *Viable Feature* yang menjadi fitur utama yang harus ada dalam setiap iterasi.
2. Sebanyak 31 *user story* yang telah terimplementasi pada aplikasi telah di uji coba menggunakan *System Usability Scale* terhadap 12 orang, dan memperoleh hasil sebesar 71,3% yang berarti telah memenuhi kemudahan dalam penggunaan aplikasi dan memenuhi kegunaan dalam meningkatkan capaian mahasiswa.
3. Agar mahasiswa lebih mudah berkolaborasi dalam melaporkan capaiannya di bidang *soft-skills* yang ditunjang dengan kebutuhan *user* UN027, UN028, UN029. Kebutuhan ini dipenuhi dengan menghasilkan fitur *tagging* yang menerapkan 9 *user story* dan 3 *user story* telah terimplementasi yaitu US028, US037, dan US041 sehingga dapat mendukung mahasiswa dalam berkolaborasi dengan cara menambahkan pengguna yang terlibat dalam capaian bersama.

4. Dalam memanfaatkan indikator capaian mahasiswa untuk meningkatkan capaian di bidang *soft-skills* ditunjang dengan kebutuhan *user* UN023, UN024, UN025, UN026. kebutuhan ini dipenuhi dengan menghasilkan fitur *gamifikasi* (*Leaderboard, Badges*) yang menerapkan 7 *user story* dan 5 *user story* telah terimplementasi yaitu US055, US057, US047, US052, dan US050 sehingga dapat memotivasi mahasiswa dalam memasukkan sekaligus meningkatkan capaian di bidang *soft-skills* karena *gamifikasi* memberikan insentif positif terhadap apa yang dilakukan oleh mahasiswa berdasarkan capaian yang dilakukan.
5. Untuk mengoptimalkan kompetensi *soft-skills* apa saja yang bisa dilakukan mahasiswa ditunjang dengan kebutuhan *user* UN004, UN006, UN007, UN016, UN020, UN021, UN022, dan UN030. kebutuhan ini dipenuhi dengan menghasilkan *fitur social collaboration* dan *community sourcing* yang menerapkan 13 *user story* dan 6 *user story* telah terimplementasi yaitu US024, US048, US056, US061, US 046, dan US044 sehingga memungkinkan mengumpulkan seluruh aktivitas/kegiatan produktif yang pernah dilakukan oleh banyak mahasiswa agar dapat dimanfaatkan bagi mahasiswa lain sebagai ide dan referensi dalam meningkatkan capaian dibidang *soft-skills*.
6. Fitur Timeline atau aktivitas dari pengguna dapat digunakan sebagai metode dalam menyebarkan aktivitas produktif dan kegiatan sejenis yang dapat digunakan mahasiswa sebagai referensi dalam meningkatkan capaiannya.

## 7.2 Saran

Saran penulis untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Pada *milestone* yang selanjutnya, target yang harus diselesaikan adalah *product backlog* hasil *usability testing* kedua dan seluruh *viable feature* yang masih belum terimplementasi.
2. Menghapus atau melakukan eliminasi terhadap *user story* yang dianggap tidak perlu ada namun tetap mempertimbangkan kebutuhan dari pengguna yang ada dengan melakukan kembali wawancara terhadap narasumber atau melakukan testing kembali kepada pengguna.
3. Pada pelaksanaan *usability testing* selanjutnya, *feedback* yang dicari lebih fokus terhadap *pendangan* pengguna terhadap seluruh fitur yang di terapkan dan apakah memudahkan dalam melakukan pekerjaan atau tidak, dan menggunakan skenario yang membuat pengguna untuk berpikir untuk memecahkan skenario tersebut dengan aplikasi.
4. Pada pengujian aplikasi selanjutnya, sample yang digunakan sebagai populasi penelitian agar lebih banyak dan mewakili seluruh populasi mahasiswa ITS.
5. Melakukan pengujian kepada pengguna terhadap faktor *correctness* dan *completeness* dari setiap *task/user story* yang ada.

Halaman ini sengaja dikosongkan



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Biesalski dan A. Abecker, “*Human Resource Management with Ontologies*,” dalam **Professional Knowledge Management, Third Biennial Conference**, WM 2005, Kaiserslautern, Germany, April 10-13, 2005, 2005.
- [2] B. Kemahasiswaan, **Pedoman Pelaksanaan Satuan Kegiatan Ekstrakurikuler Mahasiswa**, Surabaya, 2010.
- [3] S. Braun, C. Kunzmann dan A. Schmidt, “*People Tagging & Ontology Maturing: Towards Collaborative Competence Management*,” dalam **8th International Conference on the Design of Cooperative Systems (COOP 2008)**, Carry-le-Rouet, 2008.
- [4] R. N. Landers, K. N. Bauer dan R. C. Callan, “*Gamification of task performance with leaderboards: A goal setting experiment*,” **Computers in Human Behavior**, no. xxx, pp. 1-8, 2015.
- [5] Aguinis dan D. Herman, **Performance Management, Edinburg: Edinburg Business School**, 2009.
- [6] H. Aguinis, H. Joo dan R. K. Gottfredson, “*Why we hate performance management – And why we should love it*,” **Business Horizon**, no. 54, pp. 503 - 507, 2011.

- [7] D. McGiffen, **Assess Yourself : Using self assessment for performance improvement**, Edinburgh: Account Commission for Scotland, 1998.
- [8] Carr dan D. F., **Social Collaboration For Dummies**, dummies a wiley brand, 2013.
- [9] S. Campbell, “**6 Most Powerful Search Engines for Social Networks**,” Make Use Of (dot) com, 1 Juni 2010. [Online]. Available: <http://www.makeuseof.com/tag/6-powerful-search-engines-social-networks/>. [Diakses 1 Desember 2016].
- [10] K. Robson, K. Plangger, J. H. Kietzman, I. McCarthy dan L. Pitt, “*Game on: Engaging customers and employees through gamification*,” **Business Horizons**, no. 59, pp. 29-36, 2016.
- [11] I. Bunchball, **Gamification 101: An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior**, Bunchball, Inc., 2010, p. 2.
- [12] K. Robson, K. Plangger, J. H. Kietzman, I. McCarthy dan L. Pitt, “*Is it all a game? Understanding the principles of gamification*,” **Business Horizons**, no. 58, pp. 411-420, 2015.
- [13] J. HOWE, “**The Rise of Crowdsourcing**,” WIRED Magazine, Juni 2006. [Online]. Available: <https://www.wired.com/2006/06/crowds/>. [Diakses 4 Oktober 2016].

- [14] A. Doan, R. Ramakrishnan dan A. Y. Halevy, "*Crowdsourcing Systems on the World-Wide Web*," **Communications of the ACM**, no. 54, pp. 86-96, 2011.
- [15] G. Koutrika, B. Bercovitz, F. Kaliszan, H. Liou dan H. Garcia-Molina, "*CourseRank: A Closed-Community Social System Through the Magnifying Glass*," dalam **The 3rd Int'l AAAI Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM)**, 2009.
- [16] A. Fuxman, P. Tsaparas, K. Achan dan R. Agrawal, "*Using the Wisdom of the Crowds for Keyword Generation*," **WWW**, 2008.
- [17] L. B. Phillips, "**Why You'll Never Hear Me Call Wikipedia "Crowdsourcing"**," NMC Red Archive, 25 Juni 2014. [Online]. Available: <http://redarchive.nmc.org/news/why-youll-never-hear-me-call-wikipedia-crowdsourcing#>. [Diakses 13 Oktober 2016].
- [18] C. MAZZEI, D. NICHOLS, A. C. SANDERS dan E. & YOUNG, "**Community Sourcing: Bringing Innovation Out of the Ivory Tower**," *Wired*, [Online]. Available: <https://www.wired.com/insights/2014/10/community-sourcing-innovation/>. [Diakses 13 Oktober 2016].
- [19] "**Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)**," [Online]. Available: <http://kbbi.web.id/konsensus>. [Diakses 13 Oktober 2016].
- [20] "**Petunjuk SKEM Mahasiswa**," Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, [Online]. Available:

<http://akademik3.its.ac.id/skem/petunjukskemmhs.php>.  
[Diakses 3 Oktober 2016].

- [21] A. M. Kaplan dan M. Haenlein, “*Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media*,” **Business Horizons**, no. 53, pp. 59-68, 2010.
- [22] N. m. boyd dan N. B. Ellison, “*Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship*,” *Journal of Computer-Mediated Communication*, no. 13, pp. 210-230, 2007.
- [23] K. Rajagopal, D. J.-t. Brinke, J. V. Bruggen dan P. B. Sloep, “**Fisrt Monday**,” 2 Januari 2012. [Online]. Available:  
<http://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/3559/3131>. [Diakses 28 September 2016].
- [24] G. Adomavicius dan A. Tuzhilin, “*Toward the Next Generation of Recommender Systems: A Survey of the State-of-the-Art and Possible Extensions*,” **IEEE TRANSACTIONS ON KNOWLEDGE AND DATA ENGINEERING**, no. 17, p. 734–749, 2005.
- [25] S. Farrell, T. Lau, E. Wilcox dan M. Muller, “*Socially Augmenting Employee Profiles with People-Tagging*,” dalam **ResearchGate**, 2007.
- [26] P. Tymann dan C. Reynolds, **Schaum's Outline of Principles of Computer Science**, McGraw Hill Professional, 2008.
- [27] K. Waters, “**Agile Development Cycle**,” All About Agile, 4 Mei 2011. [Online]. Available:

<http://www.allaboutagile.com/agile-development-cycle/>. [Diakses 14 Oktober 2016].

- [28] E. Kusuma, “**Metode SCRUM pada pendekatan Rekayasa Perangkat Lunak AGILE,**” 20 Januari 2014. [Online]. Available: <http://ekokusuma.blogspot.co.id/2014/01/metode-scrum-pada-pendekatan-rekayasa.html>. [Diakses 3 Oktober 2016].
- [29] K. Schwaber dan J. Sutherland, **The Scrum Guide, The Definitive Guide to Scrum : The Rules of the Game**, Scrum.org, 2013.
- [30] J. Rubin dan D. Chisnell, **Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests**, Indianapolis: Wiley Publishing, 2008, pp. 46 - 51.
- [31] “**System Usability Scale (SUS),**” Usability.gov, [Online]. Available: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>. [Diakses 19 Desember 2016].
- [32] J. Sauro, “**Measuring Usability With The System Usability Scale (SUS),**” MeasuringU, 2 Februari 2011. [Online]. Available: <http://www.measuringu.com/sus.php>. [Diakses 19 Desember 2016].
- [33] L. d. R. Seixa, A. S. Gomes dan I. J. d. M. Filho, “*Effectiveness of Gamification in the engagement of*

- student,” Computers in Human Behavior*, no. 58, pp. 48-63, 2016.
- [34] L. Chung, B. A. Nixon, E. Yu dan John, **Non-Functional Requirements in Software Engineering**, New York: Springer, 1999.
- [35] M. A. Babar, A. w. Brown dan I. Mistrik, “*Approaches to software architecture analysis*,” dalam **Agile Software Architecture: Aligning Agile Processes and Software Architectures**, Waltham, Elsevier, 2014, p. 176.
- [36] M. A. Babar, A. W. Brown dan I. Mistrik, “*Software Architecture Analysis*,” dalam **Agile Software Architecture: Aligning Agile Processes and Software Architectures**, Waltham, Elsevier, 2014, p. 164.
- [37] M. Daun, T. Weyer dan K. Pohl, “*Detecting and Correcting Outdated Requirements in Function-Centered Engineering of Embedded Systems*,” dalam **21st International Working Conference, REFSQ 2015**, Essen, 2015.



# LAMPIRAN A USABILITY TEST PLAN DASHBOARD

## USABILITY TEST PLAN DASHBOARD

AUTHOR		CONTACT DETAILS		FINAL DATE FOR COMMENTS	
IKHWAN AZIZ SRI WINARJO		ikhwana213su@gmail.com			
<b>PRODUCT UNDER TEST</b> What's being tested? What are the business and experience goals of the product? The website.	<b>TEST OBJECTIVES</b> What are the goals of the usability test? What specific questions will be answered? What hypotheses will be tested? - Apakah pengguna paham tujuan di buatnya app? - Apakah for community - source yang memudahkan & mengurangi beban kerja? - Apakah gamifikasi dapat meningkatkan motivasi? - Apakah tanggung jawab meningkatkan kemudahan dan kolaborasi? - Apakah pengguna merasa nyaman & PD dalam menggunakan app? - Apakah fitur yang di sediakan telah sesuai/ memenuhi kebutuhan pengguna.	<b>PARTICIPANTS</b> How many participants will be recruited? What are their key characteristics? - 10 - 15 orang mahasiswa informasi - minimal pernah menggunakan SI SLEM - terdiri dari laki-laki & perempuan.	<b>TEST TASKS</b> What are the test tasks? - analisis selamya pengujian - Mambuat capaian baru - Menemukan nama yang ada (ITS Expo Y yang lain) - tambahan teman pd capaian yang sama - Lihat profil - Lihat capaian - Lihat timeline - Lihat leaderboard - Buka profil user lain - Lihat capaian user lain - verifikasi capaian - Dapatkan medal digital - Kaver dari aplikasi.	<b>RESPONSIBILITIES</b> Who is involved in the test and what are their responsibilities? ikhwana aziz (PM, Moderator, client contact, respondent)	<b>LOCATION &amp; DATES</b> Where and when will the test take place? When and how will the results be shared? Selasa - Rabu / 2-3 Januari 2026 Durian Sistem Informasi - keachuse / is
<b>BUSINESS CASE</b> Why are we doing this test? What are the benefits? What are the risks of not testing? - tesing dilakukan y mendapatkan masukan y pengembangan selanjutnya - dilakukan dengan beberapa persyaratan / hasil harapan seluruh fitur sesuai dengan kebutuhan	<b>PROCEDURE</b> What are the main steps in the test procedure? <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">             Selamat datang / console form 0 - 5 min           </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">             pre-test interview 5 - 10 min           </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">             pengerjaan test task 10 - 15 min           </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">             Post test Questionaire 45 - 50 min           </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">             Post test interview 10 - 35 min           </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center;">             Penutupan interview 15 - 60 min           </div> </div>				

The Usability Test Plan Dashboard is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported License. Attribution: www.uoftoc.uoc.uk/ux/dashboard

Halaman ini sengaja dikosongkan

## LAMPIRAN B USABILITY TEST SCENARIO

**Web browser harus membuka halaman Google atau halaman**

Hi, \_\_\_\_\_. nama saya \_\_\_\_\_, dan saya akan menemani Anda melalui sesi hari ini.

Sebelum kita mulai, saya punya beberapa informasi untuk Anda, dan saya akan membacanya untuk memastikan bahwa saya menyampaikan semuanya.

Anda mungkin sudah memiliki pemikiran yang baik tentang mengapa kami meminta Anda di sini, tapi biarkan saya menjelaskan kembali sebentar. Kami meminta orang untuk mencoba menggunakan sebuah situs Web yang kami kerjakan sehingga kita bisa melihat apakah web tersebut bekerja sesuai dengan tujuannya. sesi akan memakan waktu kurang lebih sekitar satu jam.

Hal pertama yang saya ingin perjas adalah bahwa kami sedang menguji situs, bukan Anda. Anda tidak akan dapat melakukan kesalahan di sini. Bahkan, ini mungkin adalah salah satu hari ini di mana Anda tidak perlu khawatir tentang membuat kesalahan.

Ketika Anda menggunakan situs ini, saya akan meminta Anda sebanyak mungkin untuk mencoba untuk berpikir keras: untuk mengatakan apa yang Anda cari di website, apa yang Anda coba lakukan, dan apa yang Anda pikirkan. Ini akan menjadi bantuan besar bagi kami.

Juga, jangan khawatir bahwa Anda akan menyakiti perasaan kami. Kami melakukan ini untuk meningkatkan Web kami, sehingga kami perlu mendengar reaksi jujur Anda.

Jika Anda memiliki pertanyaan selama menjalankan web, tanyakan saja. Saya mungkin tidak dapat menjawab seluruhnya, karena kami tertarik pada bagaimana orang-orang lakukan ketika mereka tidak

memiliki seseorang yang duduk di samping mereka untuk membantu. Tapi jika Anda masih memiliki pertanyaan ketika sudah selesai saya akan mencoba untuk menjawab pertanyaan yang ada. Dan jika Anda perlu mengambil istirahat pada setiap titik, Anda bisa memberitahukan saya.

Anda mungkin telah memperhatikan kamera. Dengan izin Anda, kami akan merekam apa yang terjadi di layar dan percakapan yang akan kita lakukan. Rekaman hanya akan digunakan untuk membantu kami mencari cara untuk meningkatkan website, dan itu tidak akan dilihat oleh siapapun kecuali orang yang bekerja pada proyek ini. Dan itu membantu saya, karena saya tidak perlu mengambil banyak catatan.

Dan Jika Anda mau, saya akan meminta Anda untuk menandatangani formulir izin sederhana bagi kita. Itu hanya mengatakan bahwa kami memiliki izin untuk merekam Anda, dan bahwa rekaman hanya akan dilihat oleh orang-orang yang bekerja pada proyek ini.

**Beri mereka formulir izin perekaman dan pena  
Sementara mereka menandatangani, MULAI RECORDER  
SCREEN**

Apakah Anda memiliki pertanyaan sejauh ini?

BAIK. Sebelum kita memulai untuk melihat website, saya ingin menanyakan Anda beberapa pertanyaan singkat.

Pertama, apa pekerjaan Anda? Apa yang Anda lakukan sepanjang hari?

Sekarang, kira-kira berapa jam seminggu sekali - hanya estimasi kasarnya - Anda menghabiskan waktu menggunakan Internet, termasuk Web browsing dan email, di tempat kerja dan di rumah?

Jenis situs apa yang Anda cari di saat Anda menelusuri Web?

Apakah Anda memiliki situs web favorit?

OK bagus. Kami sudah selesai dengan pertanyaan, dan kita bisa mulai melihat website.

**Buka Halaman Website <http://localhost/is>**

Sekarang saya akan meminta Anda untuk mencoba melakukan beberapa tugas-tugas tertentu. Saya akan membaca setiap satu secara keras dan memberikan salinan cetak dari tugas tersebut.

Saya juga akan meminta Anda untuk melakukan tugas-tugas ini tanpa menggunakan fitur Search atau bantuan lainnya. Kami akan mempelajari lebih banyak tentang seberapa baik situs bekerja dengan cara seperti itu.

**Berikanlah peserta skenario pertama, dan baca dengan keras.  
Biarkan pengguna untuk melakukannya sampai Anda tidak merasa itu  
menghasilkan nilai atau pengguna menjadi sangat frustrasi.  
Ulangi untuk setiap tugas atau sampai waktu habis.**

Terima kasih, Anda telah sangat membantu.

Apakah Anda memiliki pertanyaan untuk saya, sekarang kita sudah selesai?

**Berikan insentif mereka, atau mengingatkan mereka akan dikirim kepada mereka.  
Hentikan perekam layar dan simpan file.  
Terima kasih mereka dan mengantar mereka keluar.**

Halaman ini sengaja dikosongkan



# LAMPIRAN C CONSENT FORM

## Usability Testing

### Pendahuluan

Testing ini dilakukan untuk melakukan penilaian terhadap kegunaan (Usabilitas) dari aplikasi yang akan dibuat oleh peneliti.

Aplikasi yang akan dibuat diberi nama iPerformance, aplikasi pengukuran kinerja/capaian anggota organisasi berbasis web dengan metode Social Collaboration memanfaatkan teknologi Gamifikasi dan Tagging.

Pada studi kasus penelitian ini, peneliti mengadopsi sistem yang dimiliki oleh Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya yaitu Sistem Informasi SKEM (SI-SKEM) sebagai acuan dalam kategorisasi capaian, justifikasi partisipasi, dan masukkan dalam deskripsi capaian yang dilakukan oleh pengguna.

Pengembangan aplikasi iPerformance memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi social collaboration yang dapat dimanfaatkan untuk memantau dan meningkatkan kinerja dari organisasi dengan gamifikasi.
2. Melakukan pengujian mengenai kecukupan akan kebutuhan dan kesesuaian dengan penerimaan calon pengguna dari aplikasi ini.
3. Mengurangi beban administrasi dalam memasukkan keterlibatan mahasiswa dalam sebuah capaian dengan memanfaatkan mekanisme community-sourcing.
4. Menyediakan sistem yang membuat mahasiswa lebih tertarik dalam memasukkan capaian dalam bidang soft-skills yang dimiliki karena memiliki insentif yang positif menggunakan pengalaman gamifikasi.

5. Memudahkan mahasiswa dalam memasukkan capaian yang pernah dilakukannya dalam bidang soft-skills tanpa perlu mengisi sendiri dengan meningkatkan kolaborasi menggunakan tagging.
6. Menyediakan sistem yang memudahkan organisasi dalam lingkup Institut menyebarkan informasi dan rekomendasi kegiatan kepada seluruh mahasiswa ITS.

Usability testing ini akan memakan waktu sekitar 30 menit dan media yang digunakan adalah paper prototype dari harapan hasil akhir dari aplikasi yang akan dibuat. seluruh fitur dan fungsi dari aplikasi dibuat berdasarkan literatur dan penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian ini.

Terdapat 3 Bagian pertanyaan yang harus dijawab. Pada bagian pertama menggunakan tipe soal likert dengan skala 1 – 5 yang bertujuan mengukur usabilitas dari aplikasi. Pada bagian kedua menggunakan tipe soal bebas, untuk mengambil evaluasi dan saran untuk pengembangan aplikasi.

*Terima kasih atas partisipasi anda.*

### **FORM PERSETUJUAN**

*Saya mengerti bahwa partisipasi dalam studi kegunaan ini bersifat sukarela.*

*Silakan isi form berikut untuk menunjukkan bahwa Anda telah membaca dan Anda memahami informasi pada formulir ini dan bahwa setiap pertanyaan yang mungkin Anda miliki tentang sesi telah dijawab.*

*Tanggal* : \_\_\_\_\_

*Nama Lengkap* : \_\_\_\_\_

*Jenis Kelamin* : \_\_\_\_\_

*Jurusan/Angkatan* : \_\_\_\_\_

*Tanda tangan* : \_\_\_\_\_

## LAMPIRAN D SYSTEM USABILITY SCALE FORM

**Instruksi :** Isikan setiap jawaban pernyataan dengan memberikan tanda *checklist* (√) atau *cross* (x) pada salah satu kolom 1 – 5 yang menurut Anda paling sesuai dengan pendapat Anda.

1 = Sangat tidak setuju

5 = Sangat setuju

Pernyataan	1	2	3	4	5
Saya berpikir bahwa saya ingin menggunakan sistem ini sesering mungkin					
Saya berpikir sistem ini sangat rumit dan tidak perlu					
Saya berpikir sistem ini mudah digunakan					
Saya berpikir saya akan membutuhkan bantuan seseorang untuk dapat menggunakan sistem ini					
Saya menemukan seluruh fungsi yang telah terintegrasi dengan sangat baik					
Saya berpikir terlalu banyak inkonsistensi dari sistem ini					
Saya berpikir banyak orang yang akan dapat belajar menggunakan sistem ini dengan cepat					
Saya berpikir bahwa sistem ini sangat sulit untuk digunakan					
Saya merasa sangat percaya diri dalam menggunakan sistem ini					
Saya perlu belajar banyak hal sebelum dapat menggunakan sistem ini					

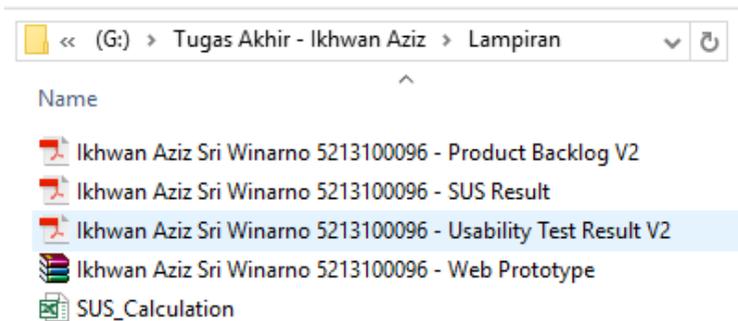
### Bagian II Evaluasi

1. Adakah fungsi dari aplikasi yang anda rasa tidak perlu ada? sebutkan  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
2. Adakah fungsi dari sistem yang menurut Anda penting namun belum terdapat pada aplikasi? Sebutkan  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
3. Saran anda untuk perbaikan kedepannya?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Halaman ini sengaja dikosongkan

## LAMPIRAN E LUARAN HASIL APLIKASI

Dari seluruh tahapan yang dilakukan dalam penelitian menghasilkan beberapa luaran seperti *product backlog*, *usability testin result*, dan file lain berupa *soft file* yang terdokumentasi. Seluruh file pendukung tersebut disertakan bersamaan dengan *soft file* dari laporan Tugas Akhir ini yang tersedia dalam folder *../Lampiran*. Gambar E.1 merupakan penjelasan dari setiap file yang tersedia dalam folder tersebut.



Gambar E.1 Direktori Lampiran Hasil Tugas Akhir

1. **Product Backlog V2.pdf** – berisi hasil analisis dari *user story* yang telah dibuat, pada *product backlog* berisi daftar *usr story* yang memenuhi kebutuhan pengguna, fitur utama, estimasi pengerjaan, status, priority, dan didapatkan dari iterasi ke berapa dalam penelitian.
2. **SUS Result.pdf** – berisi hasil dari perhitungan kuesioner *System Usability Scale* yang dilakukan pada uji coba ke dua yang diberikan kepada 12 responden. Hasil berupa perhitungan kalkulasi kuesioner dan lampiran fisik dari kuesioner yang diisi oleh responden.

3. **Usability Test Result V2.pdf** – berisi seluruh hasil dari uji coba yang dilakukan kepada pengguna mulai dari uji coba pertama sampai uji coba ke dua. Pada file juga terdapat penjelasan mengenai protokol yang digunakan dalam masing – masing uji coba, prototipe yang digunakan, metode dan hasil evaluasi yang berisi evaluasi serta tindakan dari masing – masing evaluasi tersebut.
4. **Web Prototype.zip** – Berisi file prototype aplikasi berupa PHP lengkap dengan konfigurasi dan Database yang digunakan sesuai dengan Struktur direktori yang dijelaskan pada bagian Gambar 5.19.
5. **SUS\_Calculation.xlsx** – merupakan file template untuk melakukan perhitungan terhadap hasil kuesioner yang didapatkan sesuai dengan aturan perhitungan SUS.

## BIODATA PENULIS



Penulis lahir di Jakarta pada tanggal 12 Agustus 1995, merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal yaitu: SDN Ciracas 10 Pagi Jakarta lulus pada tahun 2007, SMPN 103 Jakarta lulus pada tahun 2010, dan SMAN 62 Jakarta yang lulus pada tahun 2013 dan meneruskan pendidikan di Jurusan Sistem Informasi Institut Teknologi

Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya pada tahun yang sama dan terdaftar sebagai mahasiswa dengan NRP 5213100096. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dan selalu tertarik mengikuti organisasi kemahasiswaan dibuktikan dengan pernah menjadi kepala Departemen Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa (PSDM) di Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi pada tahun 2015. Berbagai kegiatan lain yang pernah diikuti seperti menjadi *liaison officer* pada kegiatan SYMEX 2016 yang diadakan oleh *Project Management Institut (PMI) Indonesia Chapter* dan berbagai kegiatan kemahasiswaan lainnya.

Pada tahun keempat perkuliahan, penulis melakukan magang pada PT. Garuda Indonesia di divisi Corporate Culture Management yang membuat penulis semakin tertarik pada bidang Pengembangan organisasi. Pengalaman itu juga yang menjadi inspirasi penulis sehingga penulis mengambil topik penelitian ini. Penulis dapat dihubungi melalui email [ikhwanazizsw@gmail.com](mailto:ikhwanazizsw@gmail.com).