



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

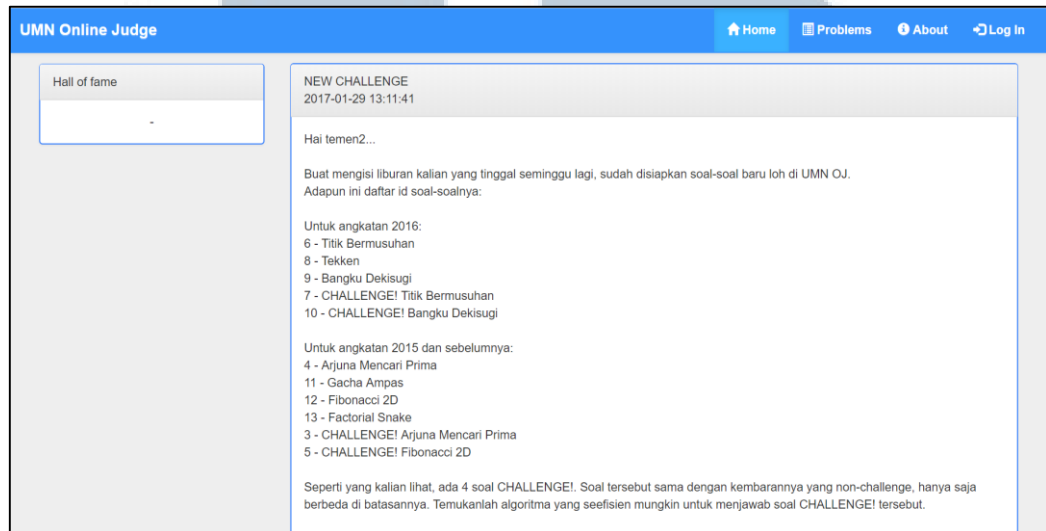
1.1 Latar Belakang Masalah

Pemrograman kompetitif merupakan kompetisi menyelesaikan suatu masalah secara algoritmik dengan cara menulis program komputer. Program komputer tersebut harus dapat menghasilkan jawaban dalam jangka waktu tertentu dan dengan batasan memori tertentu (Tim Olimpiade Komputer Indonesia, n.d.). Pemrograman kompetitif diperlukan karena dapat membantu mengembangkan keahlian dalam pekerjaan di masa depan. Selain itu, dapat membantu membuat program yang efisien, mengerti algoritma dan membangun kemahiran dalam sebuah bahasa (Burman, 2017).

Online judge adalah sebuah perangkat lunak berbasis web yang digunakan untuk melakukan penilaian terhadap kode program yang diunggah (Sukanto, dkk., 2014). Beberapa contoh *online judge* antara lain, University of Valladolid (UVA) *online judge*, TLX Training Gate, CODEFORCES dan lain-lain. Setiap *online judge* menyediakan *problemsets* yang dapat dikerjakan sebagai latihan pemrograman kompetitif maupun kompetisi pemrograman kompetitif.

UMN OJ merupakan *online judge* yang digunakan sebagai sarana belajar sekaligus latihan internal pemrograman kompetitif oleh anggota Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Universitas Multimedia Nusantara *Programming Club* (UMNPC). UMN OJ sendiri dibuat oleh beberapa mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara (UMN) yang tergabung dalam UKM UMNPC (UMN OJ, 2016).

Gambar 1.1 menunjukkan tampilan dari halaman *Home* pada UMN OJ yang sekarang. Gambar 1.2 menunjukkan tampilan dari halaman *Problem* pada UMN OJ yang sekarang.




Gambar 1.1 Home Page UMN Online Judge
(Sumber: UMN OJ, 2016)



Gambar 1.2 Problem Page UMN Online Judge
(Sumber: UMN OJ, 2016)














Berdasarkan data *submission* UMN OJ dari Januari 2017 hingga September 2017, terdapat 22 *user* yang pernah mengerjakan minimal satu soal dari 58 anggota UMNPC yang membuat akun di UMN OJ. Dari 22 *user* tersebut rata-rata banyak

soal yang dikerjakan tiap *user* adalah sebesar 2.59 soal dari 14 soal yang ada (Wilson, 2017). Menurut ketua UMNPC, jumlah *user* yang mengerjakan soal dan rata-rata soal yang dikerjakan setiap *user* masih kurang, karena rata-rata soal yang dikerjakan belum mencapai 50% (Liviani, 2017).

 **Scoreboard Final ACM-ICPC Multi-Provincial 2017**

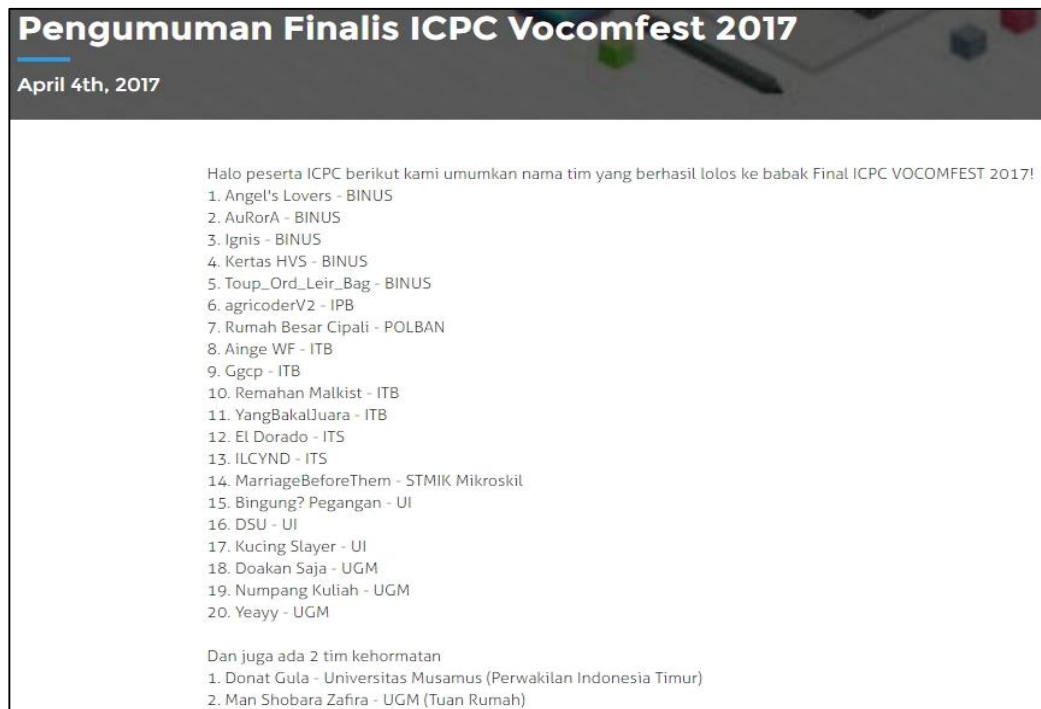
final standings

(filtered on category)

RANK	UNIV	TEAM	SCORE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		Svalinn BINUS University	10 858	1/35	3/199	1/8	2/256	2/30	1/72	1/63	1/15	1/46	1/54
2		sisanya Institut Teknologi Sepuluh Nopember	9 779	1/55	1/117	2/15	2/230	3/33	1	2/61	1/12	3/79	1/37
3		ilcynd Institut Teknologi Sepuluh Nopember	6 599	4/177	1	2/12	0	1/21	0	2/58	2/72	10	3/99
4		AgriCoderV2 Institut Pertanian Bogor	6 1118	0	0	1/5	0	1/55	0	3/191	5/143	6/299	1/205
5		urangecp Institut Teknologi Bandung	5 1010	4/166	0	1/7	0	4/214	0	7/289	3/54	0	0
6		Numpang Kuliah Universitas Gadjah Mada	4 676	2/135	0	1/8	0	0	0	3/288	4/125	0	3
7		TimPenggembira Universitas Peta Harapan	4 763	5/291	0	2/16	0	4/149	0	0	4/87	0	0
8		WinWombat Universitas Katolik Parahyangan	3 354	3	0	2/23	0	0	0	0	5/129	0	1/102
9		SmokingWombat Universitas Katolik Parahyangan	3 364	0	0	1/14	0	0	0	1/204	3/106	0	5
10		MarriageAfterBachelor STMIK STIE Mikroskil	3 364	0	2	1/7	0	0	0	4	2/38	0	4/239
11		HAZcode Institut Pertanian Bogor	3 466	0	0	2/23	0	2/240	0	0	2/143	0	1
12		KamiButuhBangetijo Universitas Peta Harapan	2 271	0	0	3/17	0	7/94	0	0	6	0	0
13		mau_di_notice Universitas Multimedia Nusantara	2 308	5	0	2/38	0	1	0	0	4/190	0	0

Gambar 1.3 Scoreboard Ideafuse 2017
(Sumber: <https://ideafuse.mikroskil.ac.id/2017/news-detail/14>)

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 1.4 Pengumuman Finalis ICPC Vocomfest 2017
(Sumber: <https://www.vocomfest.com/news/11>)

Dari lomba-lomba yang diikuti, anggota UMNPC berada pada peringkat belasan hingga puluhan (Liviani, 2017), dapat dilihat pada Gambar 1.3 dan Gambar 1.4 yang merupakan *screenshot* dari perolehan hasil lomba yang diikuti. Dilihat dari peringkat yang diperoleh anggota UMNPC dalam mengikuti lomba-lomba yang ada, prestasi mahasiswa UMN dalam bidang pemrograman masih perlu ditingkatkan lagi untuk mengejar prestasi di bidang pemrograman. Sehubungan dengan salah satu visi UMN yaitu menjadi perguruan tinggi unggulan di bidang ICT (Universitas Multimedia Nusantara, 2007).

Gamifikasi adalah sebuah upaya untuk mengimplementasikan konsep *game* yang tepat agar mampu menghadirkan proses yang menyenangkan serta *benefit* yang nyata bagi semua pihak yang terlibat di dalamnya. Dengan desain dan implementasi yang tepat sebuah konsep *game* (gamifikasi) juga terbukti mampu

berperan sebagai pembangkit motivasi bahkan mengarahkan *user*-nya untuk melakukan aksi tertentu (Nugroho, 2013).

Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan metode gamifikasi dilakukan oleh Samuel Wiryaputra, Seng Hansun, Yustinus Widya Wiratama (2016) yang menunjukkan bahwa sebanyak 83,33% karyawan PT Moonlay Technologies merasa termotivasi dalam mempelajari bahasa pemrograman dengan adanya fitur-fitur gamifikasi. Barata, dkk. (2013) juga meneliti tentang gamifikasi dan menyatakan bahwa dengan pembelajaran yang digamifikasi, siswa berpartisipasi lebih banyak dan lebih proaktif dalam forum, dan juga lebih memperhatikan materi pembelajaran. Selain itu, *online judge* yang telah mengimplementasi metode gamifikasi yaitu TLX Training Gate (TLX Training Gate, 2015), Panda Online Judge (Panda Online Judge, 2016), CODEFORCES (CODEFORCES, 2010) dan Topcoder (Topcoder, 2014).

Berdasarkan penelitian-penelitian terkait sebelumnya, implementasi gamifikasi pada sebuah sistem berhasil meningkatkan motivasi dan partisipasi *user*-nya. Mengacu dari data *submission* UMN OJ dan hasil wawancara dengan ketua UMNPC, jumlah *user* yang mengerjakan soal dan rata-rata soal yang dikerjakan tiap *user* masih dapat dan perlu ditingkatkan lagi (Liviani, 2017). Oleh karena itu, penelitian ini akan mengimplementasikan metode gamifikasi pada UMN OJ dengan harapan anggota UMNPC dapat menerima dengan baik UMN OJ yang diimplementasi metode gamifikasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana mengimplementasikan metode gamifikasi pada UMN OJ?
2. Bagaimana tingkat penerimaan *user* terhadap implementasi metode gamifikasi pada UMN OJ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Metode gamifikasi diimplementasikan pada *platform* UMN OJ tanpa merubah yang sudah ada. UMN OJ dapat diakses di *url* code.ict.umn.ac.id.
2. Elemen gamifikasi yang diterapkan yaitu *components* (*points, levels, content unlocking, leaderboards, quests, achievements, badges, collections, dan gifting*), *mechanics* (*challenges, feedback, rewards, competition, dan resource acquisition*), dan *dynamics* (*constraint, emotions, progression, dan relationship*).
3. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengerjakan soal pada UMN OJ yaitu C dan C++.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian adalah mengimplementasi metode gamifikasi pada UMN OJ. Selain itu juga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan *user* terhadap UMN OJ yang telah diimplementasi metode gamifikasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah anggota UMNPC dapat termotivasi untuk mengerjakan semua soal yang ada di UMN OJ, sehingga tingkat

partisipasi anggota UMNPC dalam menggunakan UMN OJ meningkat dan *problem solving skill* mereka juga meningkat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan skripsi ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang pemilihan judul skripsi “Implementasi Metode Gamifikasi Pada Online Judge (Studi Kasus: Universitas Multimedia Nusantara)”, rumusan masalah, batasan masalah dalam penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian terkait permasalahan yang dibahas. Teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Pemrograman Kompetitif, *Online Judge*, Gamifikasi, Elemen Gamifikasi, dan *Hedonic Motivation System Adoption Model* (HMSAM).

BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi metodologi penelitian antara lain studi literatur, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan evaluasi hasil pengujian beserta perancangan aplikasi yang terdiri dari *Flowchart*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Database Schema*, dan *Design User Interface* dari aplikasi yang akan diimplementasi.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

Bab ini berisi hasil implementasi aplikasi dan uji coba penelitian yang dilakukan beserta evaluasi berdasarkan hasil uji coba penelitian yang telah dilakukan.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil uji coba dan evaluasi yang telah dilakukan dalam penelitian, beserta saran untuk pengembangan lebih lanjut.

