

## MODEL PEER ASSESSMENT BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Komang Setemen<sup>1)</sup>, Luh Joni Erawati Dewi<sup>2)</sup>, I Ketut Purnamawan<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha  
Email: k.setemen@undiksha.ac.id, joni.erawati@undiksha.ac.id, purna@undiksha.ac.id

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan model peer assessment berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Pelibatan peserta didik dalam proses penilaian melalui peer assessment membutuhkan waktu yang tidak sedikit. Oleh karena itu, kemajuan dan keunggulan TIK dapat digunakan dalam pengembangan sistem peer assessment berbasis komputer. Komputer bukan hanya digunakan sebagai alat bantu, akan tetapi menjadi bagian dalam proses asesmen itu sendiri. Selain itu, komputer dapat melakukan komputasi dengan cepat dan akurat. Penelitian ini merupakan pengembangan model penilaian. Model pengembangan menerapkan model 4D yang diadaptasi dari Thiagarajan yang terdiri dari fase Define, Design, Develop, dan Disseminate. Pada fase define telah dilakukan need assessment yaitu survey lapangan yang menyasar guru-guru SMA dan SMK di beberapa sekolah di Kabupaten Buleleng, Bali. Survey dilakukan dengan penyebaran angket yang berkaitan dengan penilaian peserta didik. Tahap design telah dilakukan perancangan model peer assessment yang melibatkan peserta didik dalam penilaian. Selanjutnya telah dikembangkan prototipe sistem penilaian berbasis komputer pada tahapan development.

**Kata kunci:** peer assessment, teknologi informasi dan komunikasi, penilaian berbasis komputer

### ABSTRACT

*The purpose of this study is to develop a model of peer assessment based on information and communication technology (ICT). The involvement of students in the assessment process through peer assessment requires a lot of time. Therefore, the progress and superiority of ICTs can be used in the development of computer-based peer assessment systems. Computers are not only as a tool, but they are part of the assessment process itself. In addition, computers can compute quickly and accurately. This research is a development of a assessment model. The development model applies the 4D model adapted from Thiagarajan which consists of the Define, Design, Develop, and Disseminate phases. At the define phase has been done a need assessment, that is a field survey of teachers at high school and vocational high school at Buleleng Regency, Bali. The survey is conducted by distributing questionnaires relating to the assessment of students. The design phase has been done a model of peer assessment that involves students in the assessment. Furthermore, has been done a prototype of computer-based assessment system at the development phase.*

**Keywords :** peer assessment, information and communication technology, computer-based assessment

## 1. PENDAHULUAN

Asesmen merupakan salah satu unsur penting dalam rangkaian proses pembelajaran. Dengan asesmen, pendidik dapat mengetahui sejauh mana penguasaan materi peserta didik, keefektifan metode yang disampaikan, dan termasuk juga keberhasilan materi yang disampaikan. Selain itu, dengan melakukan asesmen, akan dapat digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran. Sebaliknya, tanpa melakukan asesmen pendidik tidak akan dapat mengetahui sejauh mana kemampuan prestasi belajar peserta didik [1].

Penerapan kurikulum 2013 (K13) di Indonesia, asesmen peserta didik merupakan hal yang serius yang perlu diperhatikan oleh pengajar. Asesmen yang dilakukan harus mencakup proses dan

hasil. Untuk itu, melakukan asesmen peserta didik harus benar-benar berfokus pada peserta didik itu sendiri. Selain itu, prosedur dan teknik asesmen sebelum dilakukan proses pembelajaran harus benar-benar disiapkan dengan baik oleh pengajar. Berkaitan dengan asesmen proses dan hasil belajar, perlu dilakukan asesmen alternatif terhadap proses dan hasil belajar itu sendiri. Asesmen alternatif berarti format asesmen non-tradisional, biasanya membutuhkan konstruksi, demonstrasi, atau kinerja peserta didik. Format asesmen alternatif lebih terfokus dan terpusat pada peserta didik, serta otentik [2]. Di lain sisi, penerapan K13 juga mendorong asesmen berbasis portofolio. Menurut Marhaeni [3], penilaian portofolio adalah suatu prosedur pengumpulan informasi mengenai perkembangan dan kemampuan peserta didik melalui portofolionya. Hal ini sangat sejalan dengan konsep penilaian proses. Dengan portofolio akan dapat dilihat perkembangan pencapaian peserta didik melalui portofolionya.

Terkait dengan penilaian portofolio, ada satu hal yang sangat menarik dalam penilaian berbasis portofolio, yakni adanya penilaian dan umpan balik yang dilakukan oleh teman sebaya atau yang disebut dengan peer assessment. Peer assessment adalah suatu proses di mana individu menilai jumlah, tingkat, nilai, kualitas, atau keberhasilan hasil dari rekan-rekan mereka [4]. Karakteristik peer assessment adalah suatu proses dimana anggota dari suatu tim saling melakukan assess, sehingga goal setting harus dipahami peserta didik dengan baik. Peer assessment sebagai asesmen alternatif memberi kebebasan kepada peserta didik mengemukakan pendapat. Peer assessment berbasis unjuk kerja (performance-based assessment), sehingga di dalam peer assessment juga terjadi proses pembelajaran, siswa dapat mengembangkan kecakapan kognitif dan kecakapan sosial [5].

Proses penilaian menggunakan konsep peer assessment dapat dilakukan secara individual maupun dalam bentuk kelompok (grup). Oleh karena itu, variasi nilai yang dihasilkan dalam sebuah proses penilaian menjadi banyak sebab 1 orang bisa di nilai oleh 1 kelompok belajar sehingga dengan demikian jumlah seluruh nilai menjadi kuadrat dari kelompok belajar. Dengan keadaan ini, akan sangat sulit bagi seorang pengajar untuk memeriksa dan memberikan penilaian akhir terhadap sebuah proses belajar. Untuk mengatasi hal ini, peran teknologi khususnya komputer dalam proses penilaian menjadi penting untuk kecepatan dan keakuratan proses penilaian. Penggunaan komputer dalam proses ini bukan hanya sebagai alat bantu tetapi bagaimana komputer menjadi bagian dalam proses penilaiannya.

Berdasarkan hal-hal yang telah diungkapkan sebelumnya, maka dalam penelitian ini dilakukan pengembangan model peer assessment berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Model yang dikembangkan selanjutnya diimplementasikan dalam bentuk prototipe sistem berbasis komputer.

## 2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D) penilaian pembelajaran yang dilakukan selama 2 (dua) tahun dengan mengadopsi model 4D dari Thiagarajan (Define, Design, Develop and Disseminate). Tahun pertama ditetapkan sebagai fase Define dan Design, yang bertujuan merancang model peer assessment berbasis TIK dalam bentuk proses bisnis dari sebuah peer assessment dan tahun kedua merupakan fase develop dan disseminate yaitu berupa pengembangan protipe dan pengujian prototipe melalui uji kepuasan pengguna dengan usability testing.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan tahapan dan pencapaian penelitian seperti pada metode penelitian, pada tahun pertama telah menghasilkan analisis dan model terkait peer assessment. Berikut ini disajikan tahapan-tahapan pencapaian penelitian sesuai dengan rencana penelitian yang telah ditetapkan.

### *Fase Define*

Pada fase define telah dilakukan need assessment. Need assessment adalah kegiatan penelusuran atau studi pustaka yang berkaitan dengan peer assessment. Kegiatan lainnya adalah survey lapangan yang menasar guru-guru SMA dan SMK di beberapa sekolah di Kabupaten Buleleng. Studi pustaka ini bertujuan untuk membandingkan hasil-hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti bidang komputer dan pendidikan dari beberapa artikel ilmiah. Studi pustaka ini penting untuk melihat posisi penelitian yang akan dilakukan. Studi pustaka yang digunakan sebagai rujukan adalah hasil penelitian Setemen [6][7], Hämäläinen dan kawan-kawan [8], dan Wing-Sui [9].

Dari hasil kajian, ternyata penelitian-penelitian yang berkaitan dengan pengembangan aplikasi penilaian berbasis komputer yang ada hanya khusus digunakan pada materi tertentu. Ini berarti

bahwa, bilamana aplikasi yang dikembangkan akan diimplementasikan pada materi pembelajaran yang lain, maka membutuhkan modifikasi-modifikasi pada aplikasi. Selain itu, aplikasi yang dikembangkan belum disediakan adanya fitur untuk berbagi rubrik penilaian. Jadi, bila ada materi pembelajaran yang membutuhkan rubrik penilaian yang sama, maka pengajar harus membuat ulang rubrik tersebut.

Berdasarkan analisis tersebut, maka jelas pada fase define ini, fitur unggulan pada prototipe sistem penilaian yang dikembangkan adalah dapat digunakan oleh siapa saja sebagai pengajar dengan terlebih dahulu mendaftar pada sistem melalui administrator. Fitur lainnya adalah adanya fasilitas untuk berbagi rubrik yang memungkinkan antara pengajar satu dengan pengajar yang lainnya dapat menggunakan rubrik yang sama untuk materi pengajaran yang berbeda.

Kegiatan kedua pada need assessment adalah survey lapangan yang menysasar guru-guru SMA dan SMK di di Kabupaten Buleleng, Bali. Survey dilakukan dengan penyebaran angket yang berkaitan dengan penilaian peserta didik. Ada 3 (tiga) kategori penting yang ditanyakan pada survey, yaitu: 1) perencanaan penilaian, 2) strategi penilaian, dan 3) implementasi penilaian. Uraian pernyataan dari masing-masing kategori tersebut serta hasil survey tampak seperti pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Tabel 1. Hasil survey tentang perencanaan penilaian oleh guru

No	Pernyataan	Persentase Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Selalu merencanakan penilaian dalam proses pembelajaran	98%	2%
2	Melibatkan guru / rekan sejawat dalam perencanaan penilaian	35%	65%
3	Menggunakan pedoman baku dalam penilaian	94%	6%
4	Menggunakan instrumen/rubrik penilaian yang sudah ada dalam melakukan penilaian	90%	10%
5	Menentukan sendiri jenis dan kriteria penilaian	26%	74%
6	Kriteria penilaian bersifat terbuka (dikomunikasikan kepada peserta didik)	91%	9%

Tabel 2. Hasil survey tentang strategi penilaian yang dilakukan oleh guru

No	Pernyataan	Persentase Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Penilaian hanya dilakukan oleh guru saja	58%	42%
2	Penilaian melibatkan guru lain dalam prosesnya	42%	58%
3	Penilaian melibatkan peserta didik dalam prosesnya	22%	78%
4	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menilai dirinya sendiri	21%	79%
5	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menilai peserta didik yang lain baik secara individu maupun kelompok (peer group)	26%	74%
6	Penilaian dilakukan melalui kolaborasi guru, guru lain, maupun peserta didik	45%	55%

Tabel 3. Hasil survey tentang implementasi penilaian yang dilakukan oleh guru

No	Pernyataan	Persentase Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Penilaian dilakukan secara manual	83%	17%
2	Penilaian dilakukan dengan bantuan komputer (contohnya menggunakan aplikasi Excel atau sejenisnya)	88%	12%
3	Penilaian dilakukan dengan komputerisasi (menggunakan sistem penilaian yang sudah ada)	24%	76%
4	Penilaian dilakukan melalui jaringan lokal atau jaringan luas (online)	25%	75%
5	Penilaian dilakukan dalam satu waktu saja (harus selesai pada saat itu juga)	28%	72%
6	Penilaian dilakukan dalam satu rentang waktu tertentu	91%	9%

Tabel 1 menunjukkan bahwa, guru telah merencanakan penilaian secara baik dan terencana. Akan tetapi dalam perencanaan penilaian, pelibatan guru lain atau teman sejawat dalam perencanaannya masih di bawah 50%. Hal ini dapat dilihat pada point 2 Tabel 1, bahwa pelibatan guru lain atau teman sejawat dalam perencanaan penilaian hanya 35%. Selain itu, berdasarkan Tabel 1 point 5, kecenderungan guru untuk menentukan sendiri jenis dan kriteria penilaian hanya 26%. Hal ini terjadi karena guru pada umumnya menggunakan pedoman baku yang sudah ada.

Tabel 2 menunjukkan bahwa, dalam hal strategi penilaian yang dilakukan oleh guru, pelibatan guru lain dan peserta didik dalam penilaian rata-rata masih di bawah 50%. Hal ini berarti bahwa, guru masih menjadi peran sentral dalam proses penilaian peserta didik. Oleh karena itu, guru harus sudah mulai melakukan penilaian dengan melibatkan guru lain dan peserta didik sehingga proses penilaian lebih objektif. Dengan adanya penilaian dari peserta didik, maka secara tidak langsung akan terjadi proses pembentukan pengetahuan baru bagi peserta didik.

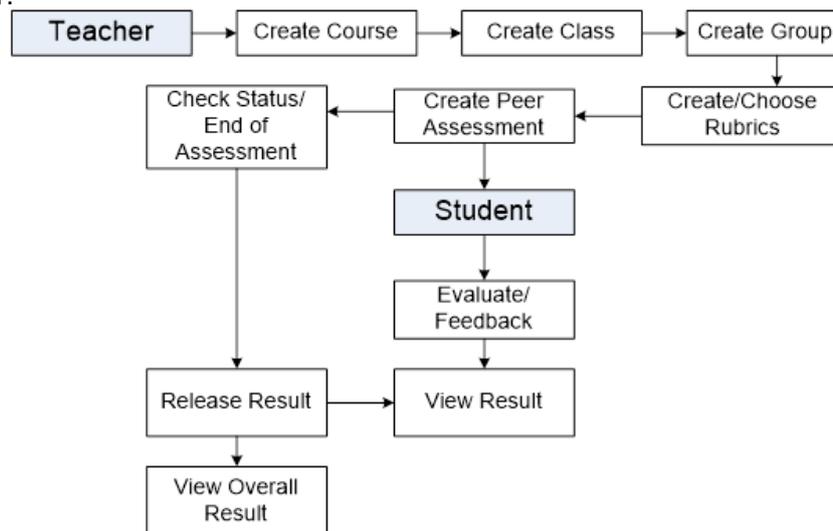
Tabel 3 menunjukkan bahwa, dalam hal implementasi penilaian terhadap peserta didik, masih banyak guru belum menggunakan sistem penilaian berbasis komputer. Hal ini dapat dilihat dari Tabel 3 point 3, hanya 24% guru yang memanfaatkan sistem penilaian berbasis komputer. Termasuk juga dalam hal pemanfaatan sistem penilaian secara online seperti pada Tabel 3 poin 4, hanya 25% saja guru yang melakukan penilaian secara online.

Berdasarkan hasil survey tersebut, kiranya cukup beralasan untuk dikembangkan sebuah sistem penilaian berbasis komputer. Dimana sistem yang dikembangkan dapat mengakomodasi kebutuhan-kebutuhan guru dalam proses penilaian khususnya terkait dengan keterlibatan peserta didik dalam penilaian.

### **Fase Design**

Setelah dilakukan studi pustaka dan analisis kebutuhan terkait dengan fitur-fitur peer assessment, langkah selanjutnya adalah perancangan model. Fitur unggulan dalam model aplikasi peer assessment berbasis komputer ini, yaitu: 1) seorang pengajar dapat membuat mata pelajaran yang diajarkan, 2) pengajar dapat membuat kelas yang diajarkan, 3) pengajar dapat membuat grup penilaian, 4) pengajar dapat membuat atau memilih rubrik yang akan digunakan dalam penilaian, dan 5) pengajar dapat membuat atau memulai penilaian.

Secara garis besar rancangan model peer assessment berbasis komputer ini, tampak seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Peer Assessment

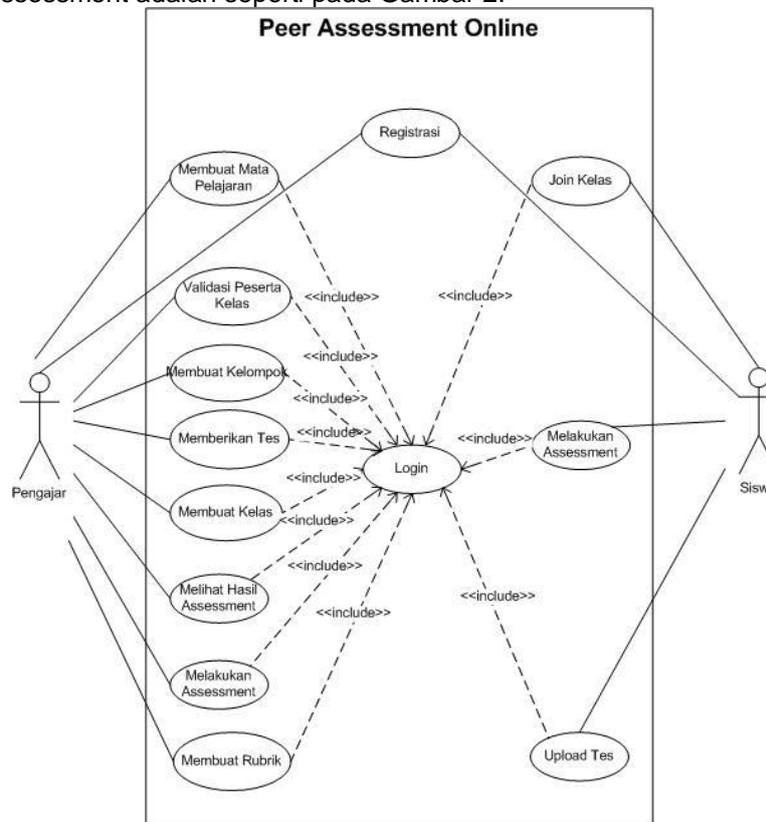
Gambar 1 menunjukkan alur atau langkah yang harus dilakukan oleh seorang pengajar dalam melakukan peer assessment. Sebelum melakukan peer assessment, seorang pengajar harus membuat mata pelajaran yang diajarkan terlebih dahulu. Mata pelajaran yang dibuat dapat lebih dari satu mata pelajaran. Langkah selanjutnya adalah membuat kelas. Pada langkah ini, pengajar harus memasukkan kelas dan anggota kelas yang mengambil mata pelajaran yang sudah dibuat sebelumnya. Setiap mata pelajaran yang dibuat, harus memiliki kelas dan anggota kelas yang mengikuti mata pelajaran tersebut. Setelah membuat kelas dan anggota kelas, langkah berikutnya adalah membuat grup penilai untuk proses peer assessment. Grup penilai yang dibuat dapat bersifat

individual maupun beberapa orang dalam satu grup. Grup ini otomatis akan dibuat oleh sistem, sesuai dengan jumlah anggota per grup yang dimasukkan oleh pengajar. Tahap berikutnya adalah pembuatan rubrik penilaian atau pemilihan rubrik yang sudah ada. Pembuatan rubrik penilaian dimulai dari menentukan komponen, bobot masing-masing komponen, serta deskriptor masing-masing komponen beserta rentang skornya. Selain membuat rubrik, pengajar juga dapat memilih atau menggunakan rubrik yang sudah ada sebelumnya jika rubrik penilaian masih relevan. Selanjutnya yang dilakukan oleh pengajar adalah membuat atau memetakan penilaian yang akan diberikan kepada grup penilai.

Tugas peserta didik adalah mengerjakan atau melakukan penilaian sesuai dengan pemetaan yang sudah diberikan oleh pengajar. Selain melakukan penilaian, peserta didik juga dapat memberikan komentar atas tugas-tugas yang dinilainya. Apabila masa waktu penilaian telah berakhir, maka pengajar akan mengumumkan hasil penilaian dari semua grup. Dengan demikian, peserta dapat melihat hasil penilaian dari semua grup yang ada serta melihat komentar-komentar yang diberikan atas tugas yang dibuat. Komentar yang diberikan grup penilai akan menjadi masukan bagi setiap peserta didik untuk melakukan perbaikan terhadap materi yang telah dipelajari.

### Fase Develop

Pada fase ini, dilakukan implementasi model ke dalam rancangan proses bisnis, rancangan antarmuka, dan selanjutnya dilakukan koding. Gambaran umum proses bisnis sistem peer assessment berbasis komputer ini digambarkan dalam bentuk use case diagram. Use case diagram dari sistem peer assessment adalah seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Use case diagram sistem

Use case diagram merupakan serangkaian kegiatan dan saling terkait yang membentuk sebuah sistem secara teratur yang dilakukan oleh aktor. Tampak seperti pada Gambar 2 terdapat dua aktor yaitu pengajar dan siswa.

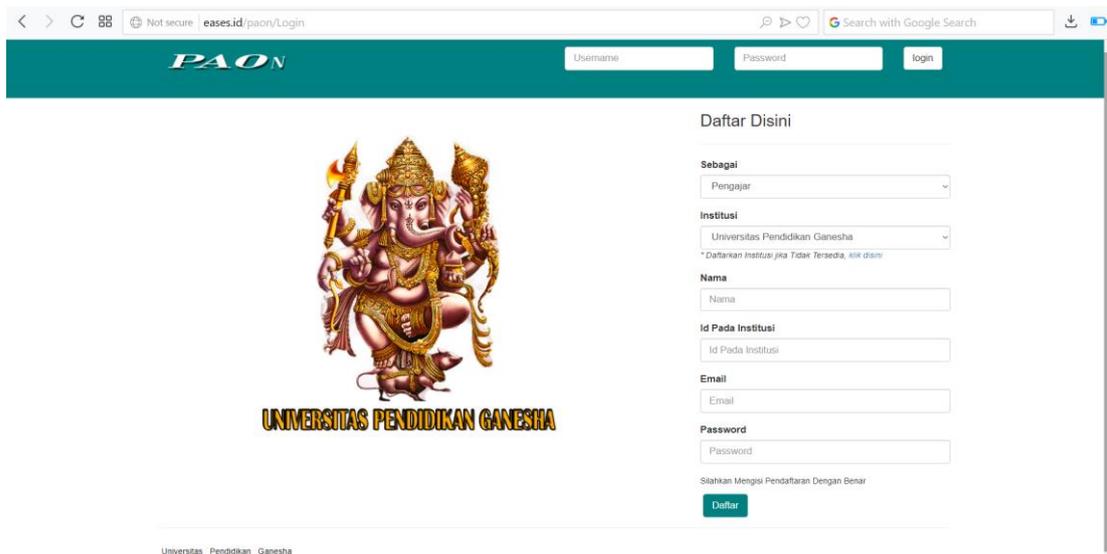
Rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh aktor pengajar adalah 1) melakukan registerasi, 2) membuat mata pelajaran, 3) membuat kelas, 4) memvalidasi peserta kelas, 5) membuat kelompok, 6) membuat rubrik, 7) memberikan tes, 8) melakukan asesmen, dan 9) melihat hasil asesmen.

Sementara itu, hal-hal yang dapat dilakukan oleh aktor siswa adalah 1) registerasi, 2) join kelas, 3) upload tugas/tes, dan 4) melakukan asesmen.

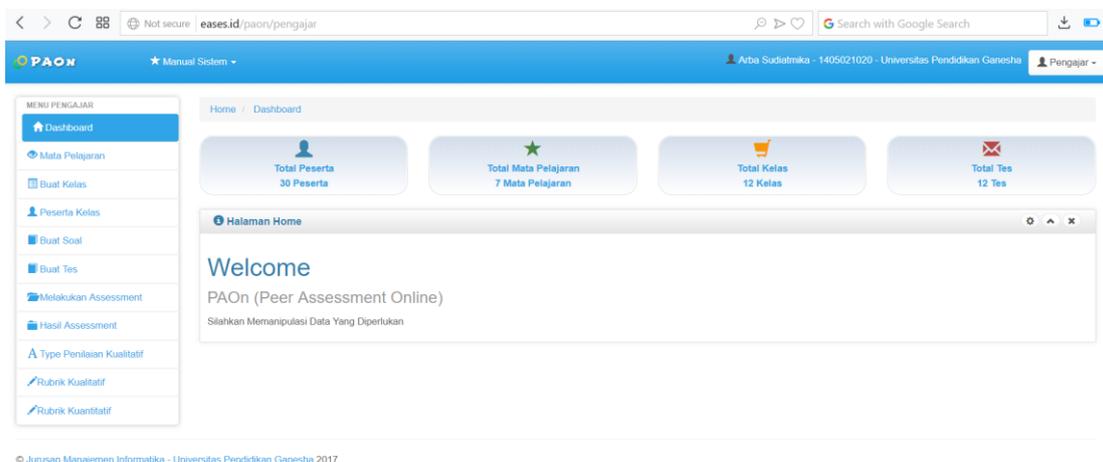
Langkah selanjutnya adalah implementasi ke dalam pemrograman dari use case diagram yang sudah dibuat. Beberapa tampilan antar muka dari hasil implementasi tersebut tampak seperti pada Gambar 3, Gambar 4, Gambar 5, Gambar 6, dan Gambar 7.

Gambar 3 merupakan tampilan halaman login. Pada tampilan login, user diminta untuk memberikan username dan password, jika belum terdaftar, maka user dapat mendaftarkan diri pada bagian bawah sebelah kanan untuk mendaftarkan diri. Pada tampilan pendaftaran, user diminta untuk mengisi seluruh data yang diperlukan untuk pendaftaran serta data tersebut akan digunakan untuk login pada sistem. Apabila user telah berhasil login, maka akan muncul dashboard pengguna sesuai dengan kapasitas pengguna. Jika pengguna adalah pengajar, maka yang muncul adalah dashboard pengajar. Demikian juga, jika pengguna adalah sebagai peserta didik, maka dashboard yang muncul adalah dashboard peserta didik. Masing-masing dashboard ini memiliki menu-menu yang berbeda sesuai dengan kewenangan dari masing-masing pengguna. Tampilan dari salah satu dashboard tampak seperti pada Gambar 4.

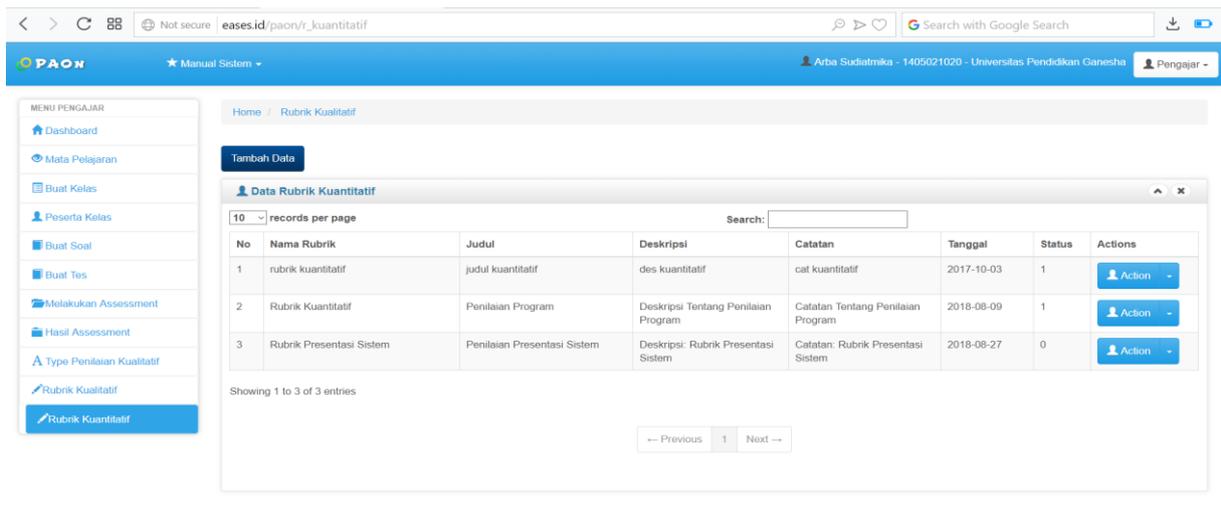
Gambar 4 merupakan tampilan halaman dashboard dari pengajar. Terdapat sepuluh sub menu untuk pengajar, diantaranya menu matapelajaran, kelas, peserta kelas, buat tes, hasil assessment, melakukan assessment, membuat rubrik. Menu ini hanya dapat digunakan oleh pengajar, pengajar dapat melakukan manipulasi data yang diperlukan berdasarkan kebutuhan.



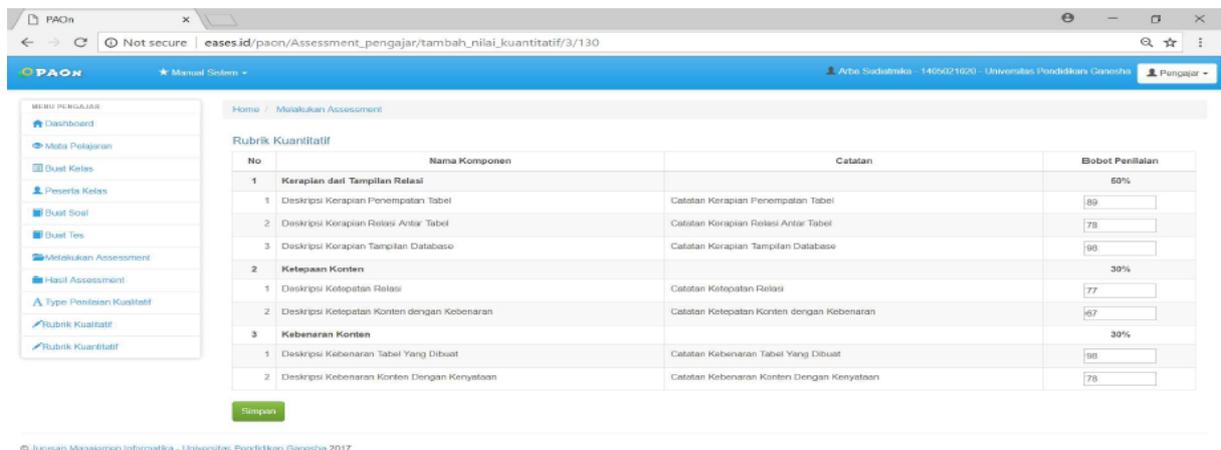
Gambar 3. Tampilan Halaman Login



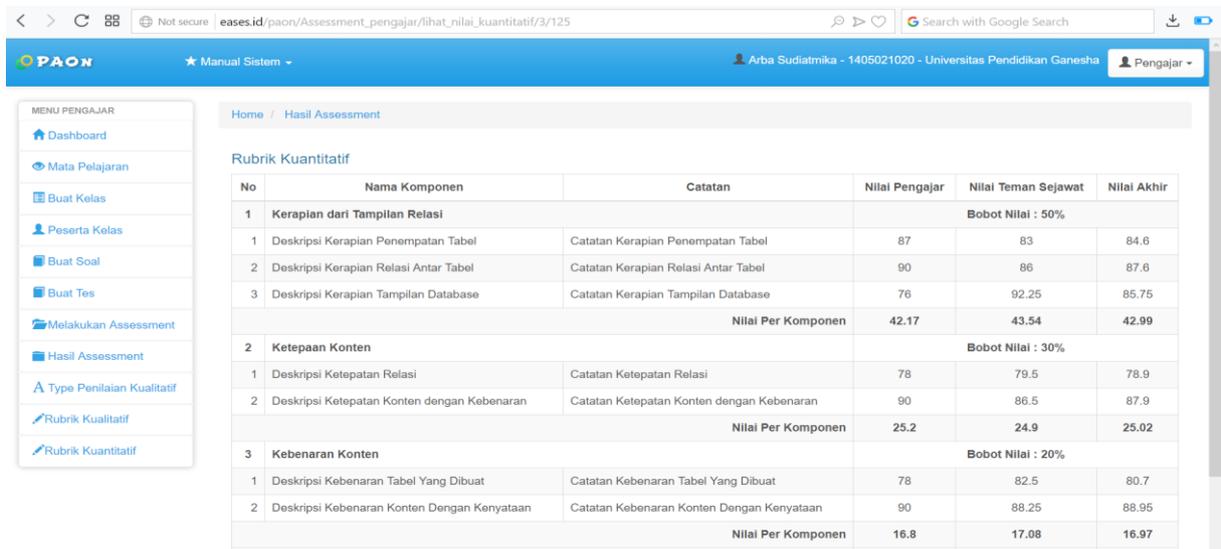
Gambar 4. Tampilan Halaman Dashboard Pengajar



Gambar 5. Tampilan Rubrik



Gambar 6. Tampilan Proses Asesmen oleh Peserta Didik



Gambar 7. Tampilan Hasil Asesmen oleh Peserta Didik

Gambar 5 merupakan tampilan halaman rubrik. Pada halaman ini, pengajar dapat melihat dan melakukan pengelolaan rubrik yang akan digunakan untuk melakukan asesmen. Rubrik pada penilaian ini dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu rubrik kualitatif dan rubrik kuantitatif. Rubrik kualitatif berjenis rentangan seperti ya/tidak, atau variasi lainnya. Sementara untuk jenis rubrik kuantitatif, rubrik ini berisi skor atas setiap sub komponen pada rubriknya.

Gambar 6 merupakan tampilan halaman proses asesmen yang dilakukan oleh kelompok penilaian. Kelompok penilaian ini adalah kelompok penilaian dari tes yang diberikan oleh pengajar. Untuk dapat melihat hasil penilaian dari masing-masing kelompok, maka dapat dipilih jenis rubrik yang digunakan oleh masing-masing tes. Selanjutnya, hasil penilaian setiap kelompok sesuai dengan rubrik yang digunakan nampak seperti pada Gambar 7.

Sistem yang telah dikembangkan, selanjutnya dilakukan usability testing. Pengujian usability dapat menggunakan bermacam-macam instrumen yang sudah dikembangkan oleh pakar. Instrumen-instrumen tersebut ada yang berbayar dan tidak sedikit pula gratis serta telah terstandarisasi. Pada penelitian ini, pengujian usability menggunakan System Usability Scale (SUS) yang dikembangkan oleh John Brooke mulai tahun 1986. Instrumen SUS berupa kuesioner yang berisi 10 butir pernyataan yang mewakili perasaan pengguna terhadap antarmuka dari sebuah sistem. Butir-butir kuesioner SUS ini tampak seperti pada Tabel 5.4. Skala pada kuesioner ini menggunakan skala Likert. Dari sepuluh butir pernyataan ini, ada 5 pernyataan positif dan ada 5 pernyataan negatif. Rentang skor untuk setiap butir instrumen adalah dari 0 sampai dengan 4. Cara perhitungan dari skor ini adalah sebagai berikut. Untuk butir ganjil (nomor butir 1,3,5,7, dan 9) skor yang diberikan oleh responden dikurangi dengan 1. Sementara untuk butir genap (nomor butir 2,4,6,8 dan 10) 5 dikurangi dengan skor yang diberikan oleh responden. Secara matematis dapat dituliskan seperti berikut.

$$\text{Skor SUS} = \{(S1-1)+(5-S2)+(S3-1)+(5-S4)+(5-S1)+(5-S6)+(S7-1)+(5-S8)+(S9-1)+(5-S10)\} * 2.5 \quad \dots(1)$$

Ket:  $S_i$  = pernyataan item ke-i

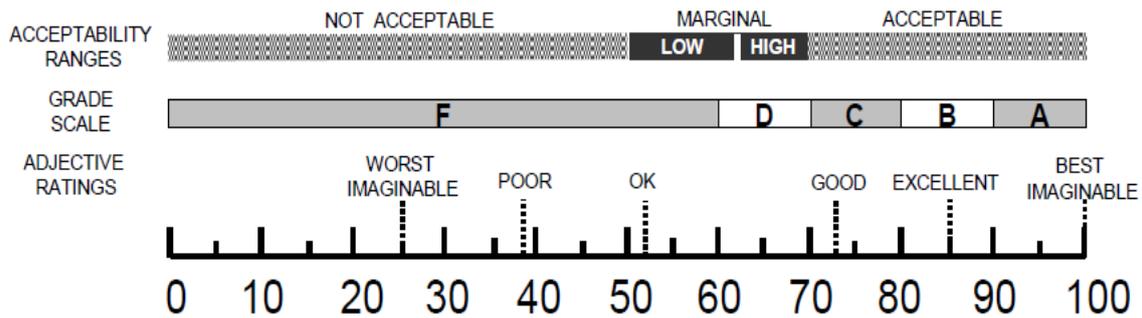
Adapun pernyataan-pernyataan dari instrumen SUS ini adalah seperti pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 5.4. Item pernyataan system usability scale (SUS)

Kode	Pernyataan
S1	Saya pikir bahwa saya akan sering menggunakan sistem ini
S2	Saya menemukan sistem ini tidak perlu terlalu kompleks
S3	Saya pikir sistemnya mudah digunakan
S4	Saya pikir akan membutuhkan bantuan teknis untuk dapat menggunakan sistem ini
S5	Saya menemukan berbagai fungsi disistem ini terintegrasi dengan baik
S6	Saya pikir terlalu banyak inkonsistensi di dalam sistem ini
S7	Saya membayangkan bahwa banyak orang akan sangat cepat belajar menggunakan sistem ini
S8	Saya menemukan sistem sangat tidak praktis untuk digunakan
S9	Saya merasa sangat percaya diri untuk menggunakan sistem ini
S10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menggunakan sistem ini

Skor akhir dari seorang responden adalah jumlah skor dari butir 1 sampai dengan butir ke 10 dikalikan dengan 2.5. Dengan demikian, skor akhir dari seorang responden berkisar antara 0 sampai dengan 100. SUS merupakan penilaian global aspek usability (efektivitas, efisiensi, dan kepuasan) secara subjektif yang dirasakan oleh pengguna. Skor SUS dapat menunjukkan tingkat penerimaan pengguna. Skor SUS harus bernilai lebih dari 70 agar termasuk ke dalam kategori Acceptable dan Skor SUS dianggap Good apabila bernilai lebih dari 70.4 [10].

Kuesioner SUS dibagikan kepada 60 orang mahasiswa sebagai responden dalam pengujian usability ini. Setelah dilakukan pengolahan data hasil kuesioner dan perhitungan menggunakan rumus (1), diperoleh skor rata-rata SUS sebesar 80.00. Berdasarkan tingkat penerimaan, skala grading, dan adejktif rating menurut Bangor seperti pada Gambar 8, maka dengan rata-rata skor SUS 80.00 dapat disimpulkan bahwa, Peer Assessment Online dapat diterima (Acceptable), berada pada grade "B", dan ajektif ratingnya "Excellent". Dengan demikian, sistem ini dapat digunakan lebih lanjut.



Gambar 8. Klasikasi Skor SUS (Sumber: [10])

Prototipe sistem penilaian teman sejawat (peer assessment) yang telah dihasilkan dalam penelitian ini dapat diakses melalui laman <http://eases.id/paon>.

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengadopsi model 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate). Pada fase define telah dilakukan need assessment yaitu survey lapangan yang menyangkut guru-guru SMA dan SMK di beberapa sekolah di Kabupaten Buleleng, Bali. Survey dilakukan dengan penyebaran angket yang berkaitan dengan penilaian peserta didik. Ada 3 (tiga) kategori penting yang ditanyakan pada survey, yaitu: 1) perencanaan penilaian, 2) strategi penilaian, dan 3) implementasi penilaian.

Pada fase design, telah dilakukan perancangan model sistem peer assessment. Selanjutnya, model yang sudah dikembangkan diimplementasikan dalam bentuk prototipe sistem berbasis komputer. Prototipe ini dilakukan pada tahap develop. Fitur unggulan dalam prototipe aplikasi peer assessment berbasis komputer ini, yaitu: 1) seorang pengajar dapat membuat mata pelajaran yang diajarkan, 2) pengajar dapat membuat kelas yang diajarkan, 3) pengajar dapat membuat grup penilaian, 4) pengajar dapat membuat atau memilih rubrik yang akan digunakan dalam penilaian, dan 5) pengajar dapat membuat atau memulai penilaian.

Secara umum prototipe sistem yang telah dihasilkan telah memenuhi unsur-unsur bagaimana melakukan peer assessment secara online. Untuk melihat apakah sistem ini telah bekerja secara optimal, maka perlu dilakukan uji coba terbatas maupun uji coba lebih luas dalam bentuk penelitian eksperimen pada kelas riil. Dengan dilakukan uji coba melalui penelitian eksperimen pada kelas riil, maka akan diperoleh data hasil penelitian yang mencerminkan apakah peer assessment optimal digunakan dalam pembelajaran.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi melalui Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi atas pendanaan penelitian selama tahun 2017 dan 2018 Sesuai dengan Kontrak Penelitian Nomor: 141/UN48.15/LT/2018.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Soetomo, *Dasar-dasar Interaksi Belajar Mengajar*. Surabaya: Usaha Nasional, 1993.
- [2] Doran, Rodney, Fred Chan, dan Pinchas Tamir. *Science Educator's Guide To Assessment*. Virginia: National Science Teachers Association, 1998.
- [3] Marhaeni, A. A. I. N. "Portofolio Sebagai Pendekatan Asesmen dalam Pembelajaran," *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, no. 1, th. 2004.
- [4] Topping, Keith, "Peer Assessment between Students in Colleges and Universities," *American Educational Research Association*. vol. 68, no. 3.
- [5] Rochmiyati, "Model Peer Assessment Pada Pembelajaran Kolaboratif Elaborasi IPS Terpadu di Sekolah Menengah Pertama," *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, no. 2, th. 17.
- [6] Setemen, K, "Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Online," *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran (JPP)*, Jilid 43, no. 3.

- [7] Setemen, K, "Pengaruh Jenis Asesmen Terhadap Hasil Belajar Pemrograman Komputer", *Seminar Nasional Forum Pimpinan Pascasarjana LPTK Indonesia*, Bali: Pascasarjana Undiksha.
- [8] Hämäläinen, Harri, Ville Hyyrynen, Jouni Ikonen and Jari Porras, "Applying Peer-Review for Programming Assignments", *International Journal on Information Technologies & Security*, no. 1.
- [9] Wing-Shui, NG, "The Impact of Peer Assessment and Feedback Strategy in Learning Computer Programming in Higher Education", *Issues in Informing Science and Information Technology*, vol. 12.
- [10] Bangor, Aaron, Philip Kortum, James Miller, " Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale," *Journal of Usability Studies*, vol. 4, issue 3.