

## **CUSTOMIZATION AND USABILITY TESTING AUTO ESSAY FILE GRADING LMS BASED METACOGNITIVE ASSESSMENT IN ENGINEERING FACULTY**

Ridwan Daud Mahande<sup>\*1</sup>, Jasruddin<sup>2</sup>, Fitrah Asma Darmawan<sup>\*3</sup>, Muhammad Ayat Hidayat<sup>4</sup>

<sup>1,4</sup>Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

<sup>2</sup>Fisika, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

<sup>3</sup>Pendidikan Vokasi Mekatronika, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[ridwandm@unm.ac.id](mailto:ridwandm@unm.ac.id), <sup>2</sup>[jasruddin@unm.ac.id](mailto:jasruddin@unm.ac.id), <sup>3</sup>[fitrahdarmawan@unm.ac.id](mailto:fitrahdarmawan@unm.ac.id), <sup>4</sup>[m.ayat.hidayat@unm.ac.id](mailto:m.ayat.hidayat@unm.ac.id)

(Naskah masuk: 22 Januari 2022, Revisi : 13 Februari 2022, diterbitkan: 25 April 2022)

### **Abstract**

*Online learning assessment and evaluation has been widely used using the Learning Management system (LMS). However, the form of the questions is still based on multiple choice. Evaluation and form of questions in LMS need to be developed by exploring metacognitive thinking. The LMS plugin supports Essay-based questions and assessments, it's just that this plugin needs to be supported with file submissions and metacognitive assessment rubrics. Therefore, this research aims to customize and test the usability of Auto Essay File Grading (AEG) metacognitive assessment based on LMS. This study uses a quantitative descriptive approach conducted at the Faculty of Engineering, Universitas Negeri Makassar, with lecturers and students as respondents. Data were collected through the USE questionnaire and analyzed using descriptive statistics. The results of the analysis of AEG usability testing from the point of view of lecturers and students who have the highest average are a usefulness. For the lowest average of the lecturers is the ease of use and from the student, the side is the ease of learning. These results also prove that the AEG application/plugin needs improvement in terms of ease and practicality of use so that users learn how to use it faster. Recommendations for ease of use and learning are discussed and explained further, along with the improved display, answer keywords, and minimizing irrelevant menus.*

**Keywords:** *Auto Essay Grading, LMS, Metacognitive.*

## **MENGUBAHSUAIKAN DAN PENGUJIAN USABILITY AUTO ESSAY FILE GRADING PENILAIAN METAKOGNITIF BERBASIS LMS DI FAKULTAS TEKNIK**

### **Abstrak**

Asesmen dan evaluasi pembelajaran secara online telah banyak digunakan menggunakan *Learning Management system (LMS)*. Namun bentuk soal-soalnya masih berbasis *multiple choice*. Evaluasi dan bentuk soal di LMS perlu dikembangkan dengan mengeksplor berpikir metakognitif. *Plugin LMS* telah mendukung soal dan penilaian berbasis Essay, hanya saja plugin ini perlu didukung dengan pengiriman berbentuk file dan rubrik penilaian metakognitif. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkustomisasi dan menguji *usability Auto Essay file Grading (AEG)* penilaian metakognitif berbasis LMS. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang dilakukan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar, dengan responden dosen dan mahasiswa. Data dikumpulkan melalui USE kuesioner dan dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil analisis pengujian usability AEG dari sudut pandang dosen dan mahasiswa yang memiliki rata-rata tertinggi adalah usefulness. Untuk rata-rata terendah dari dosen adalah ease of use dan dari sisi mahasiswa adalah ease of learning. Hasil tersebut juga membuktikan bahwa aplikasi/plugin AEG perlu perbaikan dari sisi kemudahan dan kepraktisan penggunaan agar pengguna lebih cepat belajar penggunaannya. Rekomendasi untuk kemudahan penggunaan dan pembelajaran dibahas dan dijelaskan lebih lanjut, bersama dengan perbaikan tampilan, kata kunci jawaban dan meminimalisir menu yang kurang relevan.

**Kata kunci:** *Auto Essay Grading, LMS, Metacognitive.*

### **1. PENDAHULUAN**

Trend pembelajaran 4.0 menjadi sebuah keniscayaan bagi perguruan tinggi terutama selama

pandemi covid-19. Salah satu trend pembelajaran 4.0 adalah online learning. Online learning di perguruan tinggi menghadirkan bentuk pembelajaran

yang baru dan memungkinkan pembelajar untuk berkolaborasi dan berinteraksi sosial secara daring [1]. Demikian halnya pada pendidikan tinggi vokasional, penggunaan bahan ajar berbasis digital yang diintegrasikan dalam e-learning [2], penggunaan perangkat seluler untuk tujuan pembelajaran kejuruan [3], dan evaluasi pembelajaran yang dilakukan secara online melalui *learning management system* (LMS). Hal ini menunjukkan bahwa online learning telah digunakan untuk interaksi, kolaborasi, pengembangan konten, evaluasi untuk tujuan pembelajaran di perguruan tinggi vokasional.

Hasil observasi terbatas peneliti menunjukkan bahwa asesmen dan evaluasi pembelajaran secara online telah banyak digunakan menggunakan LMS, namun cenderung ke pengukuran yang menggunakan soal-soal berbasis *multiple choice* [2]. Dibutuhkan bentuk evaluasi dan bentuk soal yang memungkinkan peserta didik mengeksplor berpikir reflektif dan metakognitif mereka yang bersifat subjektif dan objektif. Melalui proses berpikir metakognitif ini diharapkan peserta didik mampu merefleksikan pembelajaran mereka sendiri dan melakukan penyesuaian sehingga mereka dapat mencapai pemahaman yang lebih dalam [4]. Perlu evaluasi berpikir metakognitif berbasis soal-soal *essay* di lingkungan online. Begitu halnya LMS yang digunakan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar, juga telah didukung oleh plugin *Essay (Auto-Grade)* untuk mendukung soal dan penilaian berbasis *Essay*. Hanya saja plugin ini belum menyediakan pengiriman berbentuk file. Selain itu plugin ini perlu didukung dengan rubrik penilaian metakognitif. Rubrik ini dapat digunakan sebagai indikator dan/atau kata kunci jawaban dari soal-soal berbasis kasus dan proyek dari plugin ini.

Penelitian ini sangat penting dilakukan untuk mengkustomisasi plugin sebelumnya dengan menambahkan file (*statistical items File*) dan menyiapkan rubrik penilaian. Plugin ini diberi nama *Auto Essay file Grading* (AEG). Lebih khusus, untuk menguji hasil kustomisasi, dilakukan pengujian kegunaan *usability*. Hal ini dilakukan untuk memperoleh saran dan masukan terkait hasil kustomisasi berdasarkan pengalaman pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk mengkustomisasi dan menguji *usability Automated essay file grading* penilaian metakognitif berbasis online. Penelitian ini sangat penting untuk menghasilkan sebuah sistem pemberian skor jawaban *essay* secara otomatis terutama untuk soal-soal yang berbasis proyek dan berbasis kasus dalam pembelajaran online. Hasil penelitian ini memberikan plugin baru AEG didukung rubrik metakognitif yang dapat digunakan dan dikembangkan oleh perguruan tinggi lain.

## 2. REVIEW LITERATUR

### 2.1. Learning Management System

Pembelajaran berbasis daring menggunakan *Learning Management System* (LMS) merupakan sistem pengelolaan pembelajaran yang berkembang di institusi pendidikan tinggi [5]. *ICT tools* yang paling representatif diterapkan dalam konteks pembelajaran yaitu LMS yang difokuskan pada institusi pendidikan bukan pada peserta didik, yang berarti bahwa LMS tidak terfokus pada hanya salah satu stakeholder saja, tetapi semua komponen pendukung pembelajaran dalam institusi pendidikan [6]. LMS memiliki fungsi seperti mengakses materi dan nilai pembelajaran, berbagi sumber daya dengan peserta didik atau instruktur lain, mendelegasikan tugas, dan berkolaborasi dengan teman sekelas [7]. Secara umum, LMS mencakup bagian struktural yang membantu mengelola administrasi pembelajaran, membantu penanganan interaksi pengguna dengan LMS, mendorong interaksi antar pengguna, kolaborasi, komunikasi, pencatatan data, dan berbagi informasi pembelajaran [8]. Dalam penelitian ini, kustomisasi plugin *Essay (Auto-Grade)* LMS akan dikustomisasi dan diberi nama *auto essay file grading* (AEG).

### 2.2. Auto Essay Grading (AEG)

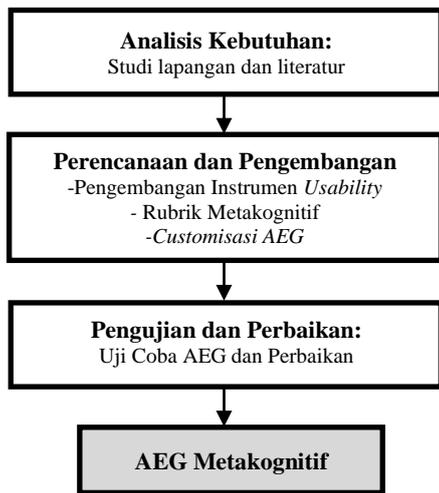
Pengukuran dan evaluasi pembelajaran berbasis jawaban *essay* telah dimulai sejak tahun 1966 [9]. Kemudian dilanjutkan dengan pengembangan sistem penilaian jawaban *essay* secara otomatis dan menjadi topik utama dalam penelitian di bidang pengukuran dan evaluasi pembelajaran [10]. *Auto Essay Grading* (AEG) secara umum mengandalkan teknik *machine learning* yang menghitung skor jawaban *essay* dengan menggunakan satu set *variable teks* [11]. Sistem AEG menilai *essay* menggunakan kombinasi linguistik komputasi, pemodelan statistik, dan pemrosesan bahasa yang natural. Evaluasi secara otomatis atau AEG mengakui kemampuan teknologi yang dapat melakukan tugas penilaian atau pemberian skor pada *essay*. Misalnya, sistem evaluasi *essay* otomatis dapat menggabungkan kemampuan pemrosesan bahasa alami (*Natural Language Processing*) yang memungkinkan analisis struktur *essay* untuk memberikan umpan balik kualitatif khusus kepada penulis [12]. AEG dapat dipahami bahwa tidak hanya manusia yang mampu melakukan penilaian, tetapi teknologi *machine learning* berhasil meniru penilaian yang dilakukan manusia [13]. Dalam penelitian ini, AEG akan dikustomisasi dengan menambahkan file dan menyiapkan rubrik penilaian sebagai kata kunci jawaban untuk soal-soal berbasis proyek.

### 2.3. Metakognitif Skill

Dalam konteks pembelajaran vokasional yang menekankan pada metode penilaian berbasis kinerja dan berbasis proyek atau produk, maka pengukuran

*metacognitive regulation* (perencanaan, monitoring, dan evaluasi) lebih memungkinkan untuk diukur. Hal ini karena pendidikan vokasional penekanannya pada penialain berbasis kinerja dimana peserta didiknya *learning by doing* [18]. Akhir program pendidikan vokasional atau program pendidikan profesional, setiap peserta didik harus mencapai kompetensi kerja terstandarisasi, sehingga dalam program pendidikan ini, penilaian kinerja (*performance-based assessment*) adalah metode umum untuk menilai kompetensi praktik dalam konteks otentik. Mahasiswa dapat diukur kemampuan berpikir metakognitifnya melalui proses perencanaan, monitoring, dan evaluasi kinerja (*performance*) mereka serta proyek atau produk yang mereka buat [19]. Dalam penelitian ini, rubrik penilaian digunakan sebagai indikator penelaian dan/atau kata kunci jawaban dari soal-soal berbasis proyek dalam AEG.

**3. METODE PENELITIAN**



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar. Partisipan penelitian dipilih secara purposive yang terdiri dari 6 orang Dosen dan 115 orang Mahasiswa. Partisipan yang dipilih adalah partisipan yang telah menggunakan AEG. Teknik dan instrumen pengumpulan data menggunakan kuesioner. Kuesioner dikembangkan dari USE kuesioner [20]. USE kuesioner dikembangkan sesuai kebutuhan pengujian AEG. USE kuesioner terdiri dari empat elemen faktor, yaitu *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning* dan *satisfaction*. USE kuesioner berisi 20 item pada skala Likert 5 poin (1=“Sangat Tidak Setuju”; 2=“Tidak Setuju”; 3=“Netral”; 4=“Setuju”; 5 =“Sangat Setuju”). Instrumen pengumpulan data dibuat dan disebarakan secara Online menggunakan Google Form. Evaluasi peserta didasarkan pada keseluruhan pengalaman menggunakan AEG. Analisis data dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Konversi ke presentase skor untuk mencari kriteria interpretasi skor hasil pengujian *usability*. Hasil dari persentase skor tersebut kemudian dibandingkan dengan tabel kriteria interpretasi skor.

**4. HASIL PENELITIAN**

**4.1. Rubrik Penilaian Metakognitif**

Pada tahap perencanaan ini, dihasilkan rubrik penilaian metakognitif AEG yang diadaptasi dari hasil penelitian peneliti sebelumnya yang terdiri dari: proses perencanaan, monitoring, dan evaluasi [23]. Tabel 4 berikut merupakan rubrik lengkap yang telah disusun berdasarkan indikator-indikator.

Tabel 1. Rubrik Penilaian Metakognitif

| Aspek Metakognitif  | Indikator   | Skor 1   | Skor 2   | Skor 3  | Skor 4  |
|---|---|--|--|---|---|
| 1. Perencanaan (Merencanakan aktivitas belajar mereka sesuai kemampuan memahami materi) | Perencanaannya memuat tujuan akhir pembelajaran yang mereka harapkan dalam pengerjaan proyek.               | Perencanaannya memuat tujuan akhir pembelajaran yang mereka harapkan dalam pengerjaan proyek | Perencanaannya memuat tujuan akhir pembelajaran yang mereka harapkan dalam pengerjaan proyek.              | Perencanaannya memuat tujuan akhir pembelajaran yang mereka harapkan dalam pengerjaan proyek.               | Perencanaannya memuat tujuan akhir pembelajaran yang mereka harapkan dalam pengerjaan proyek.               |
|   | Perencanaannya memuat indikator-indikator capaian tujuan akhir pembelajaran yang dapat terukur dengan baik. |  | Perencanaannya memuat indikator-indikator capaian tujuan akhir pembelajaran yang dapat terukur dengan baik | Perencanaannya memuat indikator-indikator capaian tujuan akhir pembelajaran yang dapat terukur dengan baik. | Perencanaannya memuat indikator-indikator capaian tujuan akhir pembelajaran yang dapat terukur dengan baik. |
|   | Perencanaannya memuat prasyarat pengetahuan awal yang   |  |  | Perencanaannya memuat prasyarat pengetahuan awal yang   | Perencanaannya memuat prasyarat pengetahuan awal yang   |

|  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
|  | dibutuhkan dalam pengerjaan proyek.  |  |  | dibutuhkan dalam pengerjaan proyek  | dibutuhkan dalam pengerjaan proyek.  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perencanaannya memuat kegiatan-kegiatan belajar yang akan dilakukan dalam menyelesaikan proyek.</li> </ul>  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perencanaannya memuat kegiatan-kegiatan belajar yang akan dilakukan dalam menyelesaikan proyek.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perencanaannya memuat kegiatan-kegiatan belajar yang akan dilakukan dalam menyelesaikan proyek.</li> </ul>  |
| 2. Monitoring (Memonitoring sendiri aktivitas pembelajarannya)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan pemantauan belajar memuat ketuntasan-kegiatan belajar dalam bentuk <i>item checklist</i></li> <li>Laporan pemantauan belajar memuat kendala-kendala yang dihadapi dalam melakukan kegiatan-kegiatan belajar selama proses pengerjaan proyek.</li> <li>Laporan pemantauan belajar memuat hal-hal yang telah membantu mereka menyelesaikan setiap kegiatan belajar yang telah dilakukan</li> <li>Laporan pemantauan belajar memuat strategi-strategi yang akan dilakukan dalam meminimalisir kendala-kendala yang telah dituliskan sebelumnya.</li> </ul> | Laporan pemantauan belajar memuat ketuntasan-kegiatan belajar dalam bentuk <i>item checklist</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan pemantauan belajar memuat ketuntasan-kegiatan belajar dalam bentuk <i>item checklist</i></li> <li>Laporan pemantauan belajar memuat kendala-kendala yang dihadapi dalam melakukan kegiatan-kegiatan belajar selama proses pengerjaan proyek.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan pemantauan belajar memuat ketuntasan-kegiatan belajar dalam bentuk <i>item checklist</i></li> <li>Laporan pemantauan belajar memuat kendala-kendala yang dihadapi dalam melakukan kegiatan-kegiatan belajar selama proses pengerjaan proyek.</li> <li>Laporan pemantauan belajar memuat hal-hal yang telah membantu mereka menyelesaikan setiap kegiatan belajar yang telah dilakukan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan pemantauan belajar memuat ketuntasan-kegiatan belajar dalam bentuk <i>item checklist</i></li> <li>Laporan pemantauan belajar memuat kendala-kendala yang dihadapi dalam melakukan kegiatan-kegiatan belajar selama proses pengerjaan proyek.</li> <li>Laporan pemantauan belajar memuat hal-hal yang telah membantu mereka menyelesaikan setiap kegiatan belajar yang telah dilakukan</li> <li>Laporan pemantauan belajar memuat strategi-strategi yang akan dilakukan dalam meminimalisir kendala-kendala yang telah dituliskan sebelumnya.</li> </ul> |
| 3. Evaluasi (Melakukan evaluasi terhadap hasil pekerjaannya sendiri) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporannya memuat informasi yang jelas, runtut, dan lengkap.</li> <li>Laporan disajikan dengan menyertakan gambar yang sesuai.</li> <li>Laporannya menuliskan bahwa semua proses pengerjaan proyek dilakukan sesuai tahapannya.</li> <li>Laporannya menuliskan kesimpulan yang baik yaitu yang merangkum</li> </ul>   | Laporannya memuat informasi yang jelas, runtut, dan lengkap                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporannya memuat informasi yang jelas, runtut, dan lengkap.</li> <li>Laporan disajikan dengan menyertakan gambar yang sesuai</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporannya memuat informasi yang jelas, runtut, dan lengkap.</li> <li>Laporan disajikan dengan menyertakan gambar yang sesuai.</li> <li>Laporannya menuliskan bahwa semua proses pengerjaan proyek dilakukan sesuai tahapannya</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporannya memuat informasi yang jelas, runtut, dan lengkap.</li> <li>Laporan disajikan dengan menyertakan gambar yang sesuai.</li> <li>Laporannya menuliskan bahwa semua proses pengerjaan proyek dilakukan sesuai tahapannya</li> <li>Laporannya menuliskan kesimpulan yang baik yaitu yang merangkum</li> </ul>  |



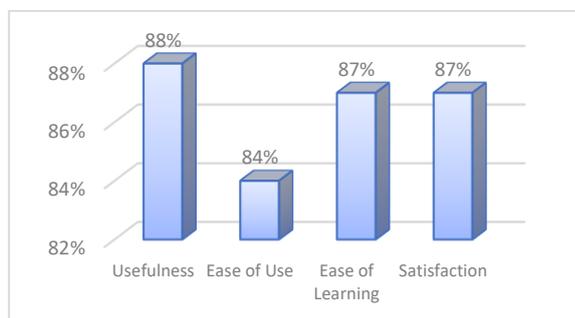
terhadap item pertanyaan dari setiap elemen faktor usability. Menariknya ada satu pertanyaan Q18 mendapat respon yang sangat tinggi, yaitu AEG akan direkomendasikan ke teman lain. Ini artinya, AEG berpotensi digunakan oleh dosen lain karena

ada dukungan dari pengguna sebelumnya. Dengan demikian, AEG akan semakin banyak digunakan oleh Dosen untuk kegiatan pengajaran terutama dalam penilaian berbasis Essay, Proyek dan Kasus.

Tabel 3. Data Responden Dosen

| Pertanyaan/Pernyataan   | Sangat Setuju | Setuju | Netral | Tidak Setuju | Sangat Tidak Setuju |
|---|---------------|--------|--------|--------------|---------------------|
| Q1: Auto Essay Grading (AEG) membantu saya menjadi lebih efektif dalam memberikan Tugas | 3             | 2      | 1      | -            | -                   |
| Q2: AEG membantu saya menjadi lebih produktif   | 2             | 3      | 1      | -            | -                   |
| Q3: AEG bermanfaat  | 4             | 1      | 1      | -            | -                   |
| Q4: AEG membantu saya dalam memberikan tugas dan/atau ujian pembelajaran                | 4             | 1      | 1      | -            | -                   |
| Q5: AEG memudahkan saya melakukan penilaian berbasis Essay/Proyek/Kasus                 | 4             | 1      | 1      | -            | -                   |
| Q6: AEG menghemat waktu saya ketika menggunakannya                                      | 4             | 1      | 1      | -            | -                   |
| Q7: AEG sesuai dengan kebutuhan saya  | 2             | 3      | 1      | -            | -                   |
| Q8: AEG mudah digunakan   | 1             | 4      | 1      | -            | -                   |
| Q9: Langkah-langkah pengoperasian AEG praktis   | 1             | 4      | 1      | -            | -                   |
| Q10: AEG dapat disesuaikan dengan kebutuhan   | 4             | 1      | 1      | -            | -                   |
| Q11: Saya tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan AEG                               | 3             | 2      | 1      | -            | -                   |
| Q12: Saya pikir Dosen lain akan menyukai AEG  | 2             | 3      | 1      | -            | -                   |
| Q13: Saya dapat menggunakan AEG dengan sukses setiap kali saya menggunakannya           | 3             | 2      | 1      | -            | -                   |
| Q14: Saya belajar menggunakan AEG dengan cepat  | 4             | 1      | 1      | -            | -                   |
| Q15: Sangat mudah untuk belajar menggunakan AEG   | 3             | 2      | 1      | -            | -                   |
| Q16: Saya cepat menjadi terampil dengan AEG   | 2             | 3      | 1      | -            | -                   |
| Q17: Saya puas dengan AEG   | 4             | 1      | 1      | -            | -                   |
| Q18: Saya akan merekomendasikan AEG kepada teman  | 5             | -      | 1      | -            | -                   |
| Q19: AEG bekerja seperti yang saya inginkan   | 1             | 4      | 1      | -            | -                   |
| Q20: AEG luar biasa bagus   | 2             | 3      | 1      | -            | -                   |

Selanjutnya, Data yang dikumpulkan dibagi menjadi empat elemen faktor *Usefulness*, *Ease of Use*, *Ease of learning*, dan *Satisfaction*. Gambar 6 menunjukkan rata-rata untuk setiap elemen faktor Usability.



Gambar 6. Grafik Persentase Setiap Elemen Faktor Usability Dosen

Menurut grafik pada Gambar 6, peringkat persentase untuk setiap elemen menunjukkan bahwa dosen cenderung setuju bahwa Usefulness berkontribusi paling besar (88%) kategori sangat baik terhadap masalah kegunaan AEG LMS Moodle. Temuan ini mengungkapkan bahwa Usefulness adalah perhatian utama, dan sebagian besar dosen

mengklarifikasi bahwa produktivitas AEG dan kesesuaian dengan kebutuhan dosen perlu ditingkatkan. Tertinggi berikutnya adalah Ease of learning dan satisfaction, dengan persentase 87% (Sangat Baik). Beberapa dosen menyatakan bahwa membutuhkan waktu untuk belajar dengan AEG untuk bisa menyatakan bahwa AEG ini benar luar biasa. Namun, *Ease of Use* memegang nilai persentase terendah, menunjukkan bahwa langkah-langkah pengoperasian AEG belum praktis.

#### 4.3.2. Analisis Mahasiswa

Data yang terkumpul dianalisis menurut tingkat responden di kalangan Mahasiswa yang ditunjukkan pada Tabel 4. Masalah dan persyaratan berikut diidentifikasi.

Berdasarkan Tabel 4, terdapat beberapa item pertanyaan yang memiliki nilai yang lebih tinggi dan nilai yang lebih rendah. Sehubungan dengan itu, penelitian ini fokus pada dua pertanyaan yang memiliki nilai lebih tinggi dan nilai yang sangat rendah. Nilai yang paling tinggi diperoleh dari akumulasi tanggapan responden yang memberi jawaban sangat setuju dan setuju. Pertanyaan 3 dimana AEG sangat bermanfaat dan pertanyaan 8

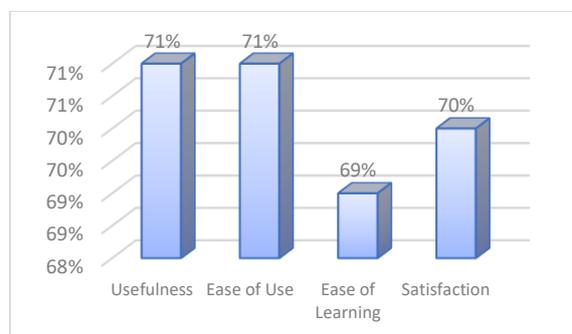
mudah digunakan adalah nilai yang memperoleh tanggapan sangat tinggi dari mahasiswa. Ini artinya, mahasiswa merasa bahwa AEG sangat bermanfaat dan mudah digunakan dalam kegiatan pembelajarannya. Sementara nilai tanggapan yang rendah ada pada pertanyaan 19 yaitu AEG bekerja

sesuai yang diinginkan dan pertanyaan Q14 kemampuan belajar dengan cepat dengan AEG. Ini artinya, AEG belum bekerja sesuai dengan yang diinginkan mahasiswa dan mahasiswa membutuhkan waktu belajar yang lebih untuk mengetahui dan memanfaatkan AEG ini.

Tabel 4. Data Responden Mahasiswa

| Pertanyaan/Pernyataan  | Sangat Setuju | Setuju | Netral | Tidak Setuju | Sangat Tidak Setuju |
|--|---------------|--------|--------|--------------|---------------------|
| Q1: Auto Essay Grading (AEG) dapat membantu saya menjadi lebih efektif dalam kegiatan pembelajaran | 18            | 37     | 46     | 13           | -                   |
| Q2: AEG membantu saya menjadi lebih produktif dalam kegiatan pembelajaran                          | 14            | 40     | 47     | 13           | -                   |
| Q3: AEG bermanfaat   | 35            | 38     | 35     | 5            | 2                   |
| Q4: AEG membantu saya dalam melakukan/mengerjakan tugas  | 14            | 46     | 45     | 7            | 3                   |
| Q5: AEG memberikan kemudahan untuk mengoreksi/memperbaiki kekeliruan jawaban tugas                 | 34            | 27     | 37     | 13           | 4                   |
| Q6: AEG menghemat waktu saya ketika menggunakannya   | 21            | 34     | 51     | 8            | 1                   |
| Q7: AEG sesuai dengan kebutuhan saya dalam pembelajaran  | 17            | 30     | 56     | 11           | 1                   |
| Q8: AEG mudah digunakan  | 26            | 44     | 32     | 11           | 2                   |
| Q9: Langkah-langkah pengoperasian AEG lebih praktis  | 23            | 42     | 39     | 9            | 2                   |
| Q10: AEG dapat menyesuaikan kebutuhan dalam berbagai bentuk/format pengiriman penugasan            | 24            | 39     | 44     | 6            | 2                   |
| Q11: Saya tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan AEG  | 20            | 32     | 50     | 9            | 4                   |
| Q12: Saya pikir pengguna akan menyukai AEG   | 15            | 38     | 50     | 10           | 2                   |
| Q13: Saya dapat menggunakan AEG dengan sukses setiap kali saya menggunakannya                      | 17            | 36     | 47     | 13           | 2                   |
| Q14: Saya belajar menggunakan AEG dengan cepat   | 20            | 39     | 39     | 15           | 2                   |
| Q15: Sangat mudah untuk belajar menggunakan AEG  | 19            | 37     | 44     | 11           | 4                   |
| Q16: Saya cepat menjadi terampil dengan AEG  | 14            | 32     | 53     | 14           | 2                   |
| Q17: Saya puas dengan AEG  | 16            | 43     | 40     | 13           | 3                   |
| Q18: Saya akan merekomendasikan AEG kepada teman   | 21            | 33     | 47     | 10           | 4                   |
| Q19: AEG bekerja seperti yang saya inginkan  | 16            | 39     | 39     | 16           | 5                   |
| Q20: AEG sangat bagus  | 20            | 41     | 42     | 8            | 4                   |

Selanjutnya, Data yang dikumpulkan dibagi menjadi empat elemen faktor *Usefulness*, *Ease of Use*, *Ease of learning*, dan *Satisfaction*. Gambar 7 menunjukkan rata-rata untuk setiap elemen faktor Usability.



Gambar 7. Grafik Persentase Setiap Elemen Faktor Usability Mahasiswa

Menurut grafik pada Gambar 7, peringkat persentase untuk setiap elemen menunjukkan bahwa mahasiswa cenderung setuju bahwa Usefulness dan Ease of use berkontribusi paling besar (71%) berkategori sangat baik terhadap masalah kegunaan

AEG LMS Moodle. Temuan ini mengungkapkan bahwa Usefulness dan Ease of use adalah perhatian utama, dan sebagian besar mahasiswa mengklarifikasi bahwa AEG belum sesuai kebutuhan mahasiswa dan sedikit mengalami kesulitan dalam penggunaan AEG. Tertinggi berikutnya adalah satisfaction, dengan persentase 70% (Sangat Baik). Beberapa mahasiswa menyatakan bahwa belum akan merekomendasikan ketemannya mengenai penggunaan AEG. Namun, *Ease of learning* memegang nilai persentase terendah, menunjukkan bahwa untuk terampil menggunakan AEG membutuhkan waktu lebih banyak.

## 5. PEMBAHASAN

Hasil pengujian diklasifikasikan berdasarkan tingkat jawaban responden. Dari grafik menunjukkan beberapa item dari elemen faktor yang memperoleh nilai rendah, sehingga item ini perlu mendapat solusi untuk perbaikan AEG kedepannya. Solusi yang dihasilkan terkait dengan item yang teridentifikasi memperoleh nilai rendah dibanding

dengan item lain pada masing-masing elemen faktor usability.

Dari sudut pandang dosen menunjukkan bahwa AEG sudah baik, hanya saja pada elemen faktor *ease of use* membutuhkan perbaikan dan solusi yang lebih baik:

1. Kemudahan penggunaan AEG
2. Langkah-langkah pengoperasian AEG yang lebih praktis
3. Penggunaan AEG oleh dosen lain

Dari sudut pandang siswa, elemen faktor *ease of learning* memiliki nilai rerata paling rendah. Hal ini diakibatkan perolehan nilai item yang rendah, sehingga ini memerlukan identifikasi lebih lanjut untuk menemukan solusi brainstorming:

1. Kecepatan belajar menggunakan AEG
2. Kemudahan belajar menggunakan AEG
3. Kecepatan menjadi terampil dalam menggunakan AEG

Walaupun demikian, hasil pengujian usability dari sudut pandang dosen dan sudut pandang mahasiswa sudah baik. Hal ini ditunjukkan oleh grafik bahwa sebagian besar memperoleh nilai presentase diatas 60%. Dari sudut pandang dosen, usefulness adalah elemen faktor yang memperoleh nilai sangat tinggi, sementara dari sudut pandang mahasiswa juga usefulness dan ease of use yang memperoleh nilai presentase tertinggi. Ini artinya, dari hasil pengujian empat elemen faktor usability, elemen usefulness yang dipersepsikan oleh dosen dan mahasiswa sangat baik. Hal ini karena kebermanfaatan AEG, membantu dalam memberikan dan mengerjakan penugasan, serta memberikan dan mengoreksi kekeliruan tugas-tugas berbasis proyek dan berbasis kasus.

## 6. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil kustomisasi dengan penambahan *statistical item file* pada aplikasi atau plugin *Auto Essay Grading* telah melalui uji coba dan dilakukan pengujian *usability* terhadap dosen dan mahasiswa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa elemen faktor *usefulness* memperoleh nilai tertinggi atau berkategori sangat baik dari sudut pandang dosen maupun mahasiswa. Untuk elemen *satisfaction*, dosen maupun mahasiswa menunjukkan kepuasan terhadap AEG. Walaupun demikian, hasil pengujian menunjukkan elemen faktor usability yang memperoleh nilai rendah yaitu *ease of use* dari sisi dosen dan *ease of learning* dari sisi mahasiswa. Rendahnya nilai dari elemn ini disebabkan oleh kemudahan penggunaan, langkah-langkah pengoperasian, kecepatan belajar dan terampil dalam penggunaan plugin AEG. Hal ini dapat dipahami plugin baru tentu membutuhkan waktu proses adaptasi belajar dan tergantung dari kecepatan belajar masing-masing individu. Hal terpenting bahwa plugin ini tidak terbatas hanya pada saat pengujian dalam penelitian ini, namun penting untuk

dimanfaatkan dan dikembangkan dalam lingkungan pembelajaran online.

Penelitian ini menyarankan agar kedua elemen faktor perlu dididifikasi lanjut dan mencari solusi perbaikan. Perbaikan dapat diuji lebih luas pada subjek yang lebih besar dan jurusan. Karena kemungkinan akan berbeda dengan hasil pengujian saat ini. Hal ini penting agar sistem AEG dapat diuji secara berkesinambungan untuk memperoleh aplikasi yang benar-benar mudah, praktis dan sesuai dengan kebutuhan pemebelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Peter Ganter, *The Trends Mapping Study on Innovation in Technical and Vocational Education and Training (TVET)*. Bonn: the UNESCO-UNEVOC International Centre for Technical and Vocational Education and Training, 2019.
- [2] E. Costello, J. Holland, and C. Kirwan, "The future of online testing and assessment: question quality in MOOCs," *Int. J. Educ. Technol. High. Educ.*, vol. 15, no. 42, pp. 1–14, 2018.
- [3] Y. Xiong and H. K. Suen, "Possibilities , challenges and future directions," *Int. Rev. Educ.*, vol. 64, pp. 241–263, 2018, doi: 10.1007/s11159-018-9710-5.
- [4] L. Earl, S. Katz, and WNCPC, *Rethinking Classroom Assessment with Purpose in Mind*. Canada, 2006. doi: 10.4135/9781446214695.
- [5] C. Gautreau, "Motivational Factors Affecting the Integration of a Learning Management System by Faculty," *J. Educ. Online*, vol. 8, no. 1, pp. 1–25, 2011.
- [6] M. Á. Conde, F. J. García-peñalvo, M. J. Rodríguez-Conde, M. Alier, M. J. Casany, and J. Piguillem, "An evolving Learning Management System for new educational environments using 2 . 0 tools," no. December, pp. 37–41, 2014, doi: 10.1080/10494820.2012.745433.
- [7] I. Han and W. S. Shin, "The use of a mobile learning management system and academic achievement of online students," *Comput. Educ.*, vol. 16, pp. 1–24, 2016, doi: 10.1016/j.compedu.2016.07.003.
- [8] B. S. Dias and J. A. Diniz, "Towards an Enhanced Learning Management System for Blended Learning in Higher Education Incorporating Distinct Learners ' Profiles," *J. Educ. Technol. Soc.*, vol. 17, no. 1, pp. 307–319, 2014.
- [9] S. Valenti, F. Neri, and A. Cucchiarelli, "An Overview of Current Research on Automated Essay Grading," vol. 2, 2003.

- [10] A. B. Firdausiah, D. Oranova, U. L. Yuhana, and T. Kita, "SISTEM PENILAIAN OTOMATIS JAWABAN ESSAY MENGGUNAKAN ONTOLOGI PADA MOODLE," *Telkonnika*, vol. 6, no. 3, pp. 167–172, 2008.
- [11] D. S. Mcnamara, S. A. Crossley, R. D. Roscoe, L. K. Allen, and J. Dai, "A hierarchical classification approach to automated essay scoring," *Assess. Writ.*, vol. 23, pp. 35–59, 2015, doi: 10.1016/j.asw.2014.09.002.
- [12] D. Shermis, Mark and J. Burstein, *Handbook of Automated Essay Evaluation: Current Applications and New Directions*. New York, London, 2013.
- [13] F. Wild, C. Stahl, G. Stermsek, and G. Neumann, "Parameters Driving Effectiveness of Automated Essay Scoring with LSA," vol. 10, pp. 2–6, 2019.
- [14] J. H. Flavell, P. H. Miller, and S. A. Miller, *Cognitive Development*, 4th ed. New Jersey: Prentice Hall, 1979.
- [15] Y. Yusuf, R. Rodding, H. Awang, and I. Mukhtar, "Metacognitive Strategies in Promoting the Development of Generic Competences in High TVE in Malaysia," *Pertanika J. Soc. Sci. Humanit.*, vol. 25, pp. 247–256, 2017.
- [16] D. Moshman, "Metacognitive Theories Revisited," *Educ. Psychol. Rev.*, 2017, doi: 10.1007/s10648-017-9413-7.
- [17] E. R. Lai, "Metacognition: A Literature Review Research Report," *Pearson's Res. Rep.*, no. April, 2011.
- [18] S. De Klerk, B. P. Veldkamp, and T. J. H. M. Eggen, "A framework for designing and developing multimedia- based performance assessment in vocational education," *Educ. Technol. Res. Dev.*, vol. 66, no. 1, pp. 147–171, 2018, doi: 10.1007/s11423-017-9559-5.
- [19] P. F. Wimmers, *Innovation and Change in Professional Education 13 Assessing Competence in Professional Performance across Disciplines and Professions*, 1st ed. Switzerland: Springer, 2016. doi: 10.1007/978-3-319-30064-1.
- [20] A. M. Lund, "Measuring usability with the use questionnaire12," *Usability Interface*, vol. 8, no. 2, pp. 3–6, 2001