

Pengembangan *E-Commerce* Jasa Pengecekan Plagiasi, Parafrase dan Translator

Dyah Darma Andayani¹, Edi Suhardi Rahman², Brillian Virgo Utama³

Universitas Negeri Makassar

¹dyahdarmaandayani@unm.ac.id, ²edisuhardi@unm.ac.id, ³brillianvirgoutama@gmail.com

Abstrak - Pada saat ini di zaman teknologi dan informasi mengalami kemajuan yang sangat pesat dan dampak berkelanjutan dari globalisasi yang semakin dirasakan, digitalisasi dianggap sebagai sebuah keniscayaan yang akan datang cepat atau lambat di dalam berbagai lini bidang kehidupan. Hal tersebut berbanding lurus dengan semakin maraknya penggunaan media elektronik dalam hal ini internet dan pemanfaatan sistem serta basis data khususnya dalam aspek pendidikan dengan segala kepraktisan dan kemudahan yang ditawarkan. Namun fenomena tersebut tidak serta merta menjawab secara serentak kebutuhan di masyarakat terkhusus pada pemenuhan kebutuhan perihal pemeriksaan plagiarisme, parafrase dan penerjemahan yang jasanya masih ditawarkan lewat media sosial atau memanfaatkan *e-commerce mainstream* yang justru punya focus pada transaksi barang semata. Hal itu tentu menimbulkan keraguan baik dari sisi keamanan, kredibilitas dan kepercayaan pada para calon pelanggan, selain itu memanfaatkan *e-commerce* lain baik sebagai perantara promosi dan atau dengan mengakali sistem transaksinya adalah sebuah perbuatan ilegal dan melanggar syarat dan ketentuan *e-commerce* yang bersangkutan. Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan sistem *E-Commerce* Jasa Pengecekan Plagiasi, Parafrase dan Translator pada CV. Catur Semesta Solusi. Model pengembangannya yang digunakan adalah *prototyping* dan menggunakan pengujian standar kualitas ISO/IEC 25010 dengan pengujian aspek yakni *functional suitability, usability, reliability, performance efficiency, portability, compatibility, security* dan *maintainability*. Data dikumpulkan dengan menggunakan metode studi literatur, dokumentasi dan angket.

Kata Kunci: Penelitian dan Pengembangan (R&D), *E-Commerce*, *Website*, ISO/IEC 25010.

I. PENDAHULUAN

Dengan pesatnya alur komunikasi, teknologi dan informasi di dunia dalam beberapa tahun ke belakang, membuat globalisasi serta digitalisasi dianggap seperti sebuah keniscayaan oleh berbagai lapisan masyarakat. Berlandaskan hadirnya perkembangan tersebut ditambah dengan berbagai macam motivasi-motivasi yang dimunculkan setiap tahun, pekerjaan yang digeluti oleh orang-orang pun tidak luput dari arus perkembangan teknologi, memunculkan kemudahan demi kemudahan di dalamnya. Namun, berangkat dari sifat alami manusia yang tidak pernah berpuas diri dan selalu mendorong hasrat dari dalam dirinya, penyelesaian masalah atas kebutuhan manusia justru berbanding lurus dengan rentetan kemunculan kebutuhan lainnya yang butuh untuk dipenuhi.

Salah satu bidang yang tidak luput dari digitalisasi dan perkembangan teknologi yakni pada bidang pendidikan dan juga ekonomi. Makin maraknya kehadiran dan pemanfaatan situs yang erat hubungannya dengan tujuan pendidikan dan ekonomi dalam diri *e-commerce* serta berbagai alternatif situs untuk belajar dan pengelolaan akademik seperti sistem informasi terpadu yang mulai diimplementasikan pada tingkatan sekolah, *google classroom* yang penggunaannya dulu tidak sebanyak sekarang dan digunakan sebagian orang saja, *brainly* dengan fitur tanya jawab yang disediakan, *zenius* dan *ruangguru* sebagai alternatif tempat untuk menempuh pendidikan di luar sekolah hingga *duolingo* untuk belajar bahasa asing dengan mudah masih belum menjawab secara tuntas persoalan kebutuhan masyarakat pada ranah pendidikan dan ekonomi.

Terlebih dengan adanya gerakan dan tuntutan dari lembaga pendidikan di Indonesia yang menolak berbagai

macam bentuk praktik plagiarisme khususnya dalam karya tulis di mana gelar seseorang dan ijazahnya bisa dicabut jika terbukti melakukan plagiarisme. Poin itu sendiri tercantum jelas pada UU Sisdiknas pasal 25 ayat [2] yang berbunyi jika karya ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan gelar akademik, profesi, atau vokasi terbukti hasil jiplakan, maka gelarnya akan dicabut, serta UU Sisdiknas 70 yang tidak hanya membahas pencabutan gelar, namun jikalau ada alumni dengan bukti karya ilmiahnya sama dengan milik orang lain, maka akan terancam kurungan penjara selama dua tahun dengan denda sebesar dua ratus juta rupiah [1].

Bersamaan dengan itu, keberadaan situs-situs yang menawarkan jasa terkait cek kesamaan dokumen khususnya skripsi di internet jadi menemukan tempat dan peluang bisnis di kalangan yang membutuhkan, yang mana kegiatan tersebut tidak melanggar aturan sama sekali selama tetap mengikuti legalitas dan syarat berlaku pada masing-masing penyedia layanan pengecekan kesamaan tugas akhir. Di samping itu teknik parafrase yang dilakukan dalam praktik *proofreading* pun jadi semakin populer, sebuah teknik yang merekonstruksi sebagian atau seluruh kalimat dengan mengubah pola kalimat awal, dengan mengubahnya dari kutipan langsung ke sebaliknya atau dengan menggunakan berbagai macam jenis teknik parafrase seperti parafrase ekuivalen, keantoniman ingkaran, generik-spesifik dan banyak lainnya [2]. Hal itu juga tidak tergolong sebuah pelanggaran selama perubahan tersebut tetap disertai dengan sitasi dan mencantumkan sumber yang jelas dari mana kutipan tersebut disadur [3].

Namun animo tersebut sayangnya tidak dibarengi dengan semangat yang sama dalam pemanfaatan situs atau basis data yang eksistensinya sedang menanjak seiring dengan semakin pesatnya modernisasi dan digitalisasi di

berbagai lini. Banyak dari para penyedia jasa serupa lebih memilih untuk tetap menawarkan jasanya tersebut lewat kolom-kolom sosial media atau dengan memanfaatkan *e-commerce* lain sebagai media mereka untuk melakukan komunikasi pada calon pelanggan, mengiklankan serta mempromosikan jasa yang ditawarkan. Di mana hal tersebut menjadi riskan dan berisiko dengan segala kekurangan, keterbatasan dan aturan legalitas yang dimiliki oleh masing-masing sosial media dan *e-commerce mainstream*. CV. Catur Semesta Solusi tempat di mana penelitian ini dilakukan pun juga memiliki konsen yang serupa di mana *startup* ini mengkhususkan diri untuk menyediakan wadah bagi para pihak yang membutuhkan bantuan dalam hal isu di atas untuk membawanya ke level berbeda dengan memadukannya bersama model *e-commerce* itu sendiri ke dalam praktiknya nanti di lapangan.

Oleh karena itu penelitian ini difokuskan pada pengembangan *e-commerce* jasa pengecekan plagiasi, parafrase dan translator dengan produk akhir berupa sebuah *platform* berbasis *web* yang diperuntukkan sebagai titik temu untuk bertransaksi, melakukan pelayanan jasa dan mempromosikan diri, yang dapat dilakukan dengan mudah serta efektif. Sistem ini juga diproyeksikan dapat memudahkan setiap pihak khususnya para calon pelanggan dalam hal ini mahasiswa pada tingkat akhir serta para *expert* untuk dapat saling bertemu dan terbantu kebutuhannya satu dengan yang lain.

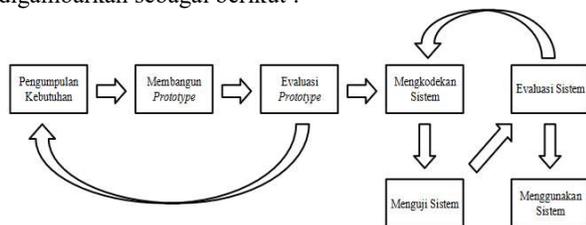
II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan *Research and Development* (R&D) yang termasuk dalam kategori penelitian dan pengembangan perangkat lunak (*software development*) dengan tujuan untuk mengembangkan sistem berupa *e-commerce* jasa pengecekan plagiasi, parafrase dan translator untuk selanjutnya dilakukan pengujian kelayakan perangkat lunak.

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode *Research and Development* (R&D) karena dianggap cocok dengan tujuan yang ingin dicapai yaitu untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan dari produk tersebut [4].

Tempat pelaksanaan penelitian akan dilaksanakan di CV. Catur Semesta Solusi Makassar.

Model perancangan sistem ini menggunakan model perancangan *prototyping* yang merupakan salah satu model pengembangan yang cukup populer dalam pengembangan sebuah perangkat lunak. Tahapan – tahapan *prototype* digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1 Skema *prototype*

Prototyping memberikan ruang bagi pengembang dan pemakai untuk saling berinteraksi selama proses pembuatan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat.

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, digunakan beberapa metode pengumpulan data seperti studi literatur, dokumentasi serta angket dan kuesioner untuk mendapatkan sampel penelitian dari sisi pengguna. Studi literatur sendiri meliputi pencarian data untuk perancangan *e-commerce* jasa pengecekan plagiasi, parafrase dan translator yakni berupa materi-materi mengenai *e-commerce* atau *marketplace* seperti definisi, pemahaman, model, perancangan yang berasal dari buku-buku, internet, maupun dari jurnal-jurnal yang relevan dengan penelitian.

Kemudian dokumentasi diperlukan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian. Data tersebut kemudian dikumpulkan dan dianalisis. Untuk menguji sistem, kuesioner atau angket juga diberikan kepada pengguna untuk melihat bagaimana reaksi mereka menanggapi sistem yang telah dibuat. Responden diberi angket dan mereka diberi kebebasan untuk memberikan jawaban sesuai dengan pendapat mereka.

Uji kelayakan standar ISO 25010 oleh *Organisasi Standar Internasional* (ISO) digunakan dalam penelitian ini untuk mengembangkan sistem. Pengujian ISO/IEC 25010 masih digunakan secara luas untuk menguji perangkat lunak karena standar ini menyediakan panduan komprehensif untuk mengukur kualitas perangkat lunak dari berbagai aspek. ISO/IEC 25010 mendefinisikan model kualitas perangkat lunak yang mencakup berbagai karakteristik seperti keandalan, efisiensi, keamanan, kinerja, dan masih banyak lagi. Dengan menggunakan standar ini, pengembang dan penguji dapat mengidentifikasi dan menilai secara obyektif kualitas perangkat lunak, mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan, dan memastikan bahwa perangkat lunak sesuai dengan standar industri dan kebutuhan pengguna [5].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini adalah sebuah *e-commerce* yang digunakan dan diimplementasikan pada CV. Catur Semesta Solusi Makassar. Pembangun sistem ini memakai bahasa *php*, *html*, *css*, dan *javacript* pada pengembangannya. *Website* dibuat dengan menggunakan aplikasi *Visual Studio Code*.

1. Pengumpulan kebutuhan

Pengumpulan kebutuhan merupakan tahapan untuk mengumpulkan segala informasi mengenai sistem/perangkat lunak yang akan dikembangkan secara spesifik. Pengumpulan kebutuhan meliputi kebutuhan fungsionalitas, kebutuhan perangkat keras, dan perangkat lunak.

2. *Prototype*

Berdasarkan hasil pengumpulan kebutuhan, langkah selanjutnya adalah membangun *prototyping*. Pada tahap ini,

penulis akan memberikan gambaran-gambaran umum tentang *form* apa saja yang akan tampil pada laman *e-commerce* jasa pengecekan plagiasi, parafrase dan translator. Rancangan ini terdiri atas rancangan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *data flow diagram*, *entity relationship diagram*, *flowchart*, struktur *database* dan perancangan *interface*.

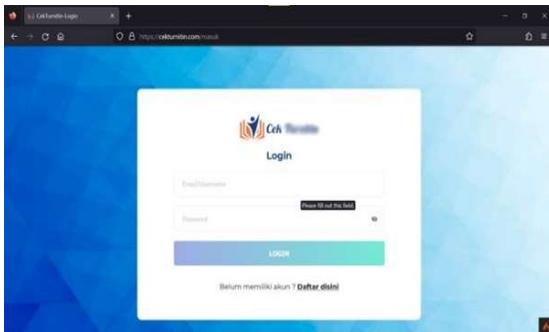
3. Evaluasi *prototype*

Evaluasi dilakukan dengan mengadakan diskusi kepada pihak terkait. Diskusi yang dibicarakan yaitu tentang kelayakan dan kesesuaian *prototyping* yang dibuat. Kelayakan dan kesesuaian merupakan ketersediaan dan kelengkapan fungsi-fungsi yang terdapat pada *prototyping* sudah sesuai dengan yang diinginkan atau belum. Apabila *prototyping* telah sesuai, maka pengembangan selanjutnya adalah mengkodekan sistem. Jika belum sesuai, *prototyping* akan direvisi dengan mengulangi langkah 1, 2, dan 3.

4. Pembangunan Sistem

Mengkodekan sistem merupakan tahap selanjutnya setelah proses evaluasi dari pembuatan *prototyping* telah disetujui dan sesuai dengan kebutuhan. Dalam tahap ini *prototyping* yang sudah disepakati akan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman, pada penelitian ini menggunakan *HTML*, *CSS*, *PHP*, dan *Javascript* sebagai bahasa pemrograman, sedangkan *MySQL* sebagai sistem manajemen basis data. Berikut adalah beberapa tampilan yang ada di dalam sistem:

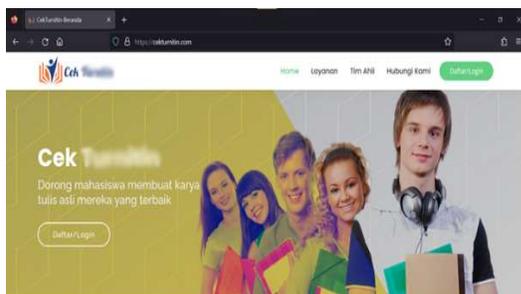
a. Tampilan halaman *login*



Gambar 2. Halaman *login*

Halaman *login* bagi para pengakses untuk memasukkan data akun yang dimiliki agar dapat mengakses *website* sepenuhnya.

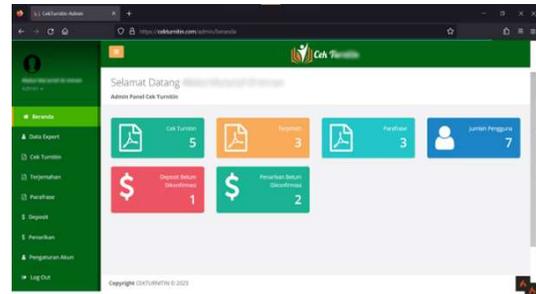
b. Tampilan halaman awal/muka



Gambar 3. Halaman beranda

Tampilan beranda dengan menampilkan tampilan depan dan beberapa menu di bagian header seperti menu *home*, menu layanan, menu tim ahli dan menu hubungi kami.

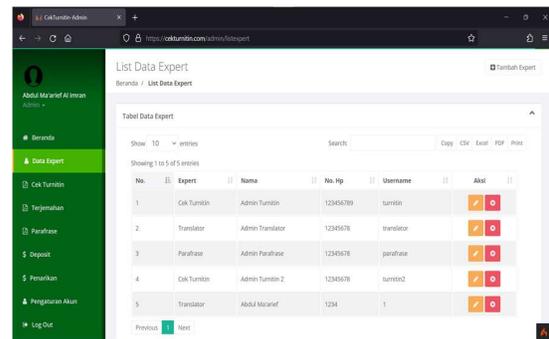
c. Tampilan *dashboard* admin



Gambar 4. Halaman *dashboard* admin

Pada halaman antar muka pertama yang akan ditemui oleh *admin*, menampilkan beberapa informasi termasuk di dalamnya jumlah *user*, proses layanan jasa yang sudah diterima dan permintaan penarikan dana dari para ahli.

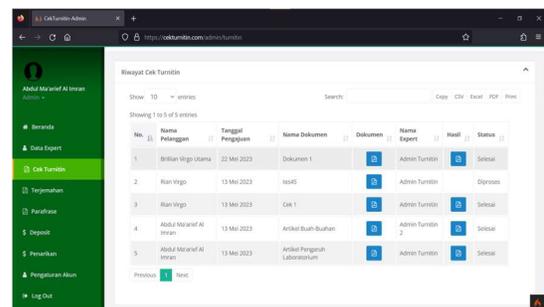
d. Menu data ahli



Gambar 5. Halaman data para ahli

Halaman menu data ahli menampilkan sebuah tabel dengan konten data ahli yang dimiliki beserta informasi mereka. Terdapat pula tombol aksi untuk menambahkan, mengedit atau menghapus seorang akun ahli.

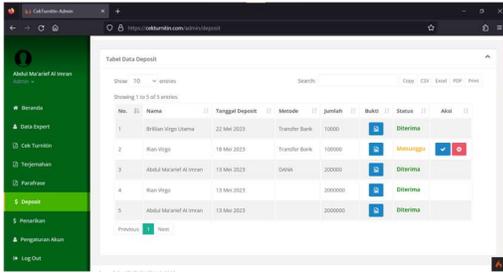
e. Menu cek plagiasi



Gambar 6. Tabel permintaan cek plagiasi dokumen

Halaman cek plagiasi menyajikan sebuah tabel monitoring yang berisi *progress* pekerjaan periksa plagiasi yang sedang atau telah dikerjakan. Pada tabel ini para pelanggan juga bisa melihat status dari permintaan yang telah dikirimkan kepada para ahli.

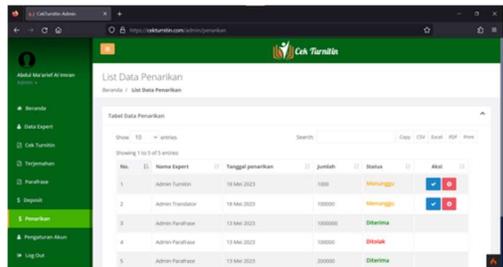
f. Tampilan menu deposit admin



Gambar 7. Menu deposit admin

Halaman deposit menyajikan data permintaan deposit dari para pelanggan yang hendak melakukan *top-up* saldo. Admin dapat memproses permintaan tersebut di halaman ini, entah untuk menyetujui permintaan tersebut atau menolaknya semisal nominal yang dikirimkan ke rekening pengelola *website* berbeda dengan nominal yang diminta.

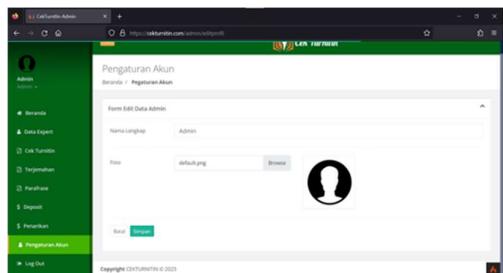
g. Menu penarikan dana



Gambar 8. Halaman menu penarikan dana

Halaman penarikan menyajikan data permintaan penarikan dana saldo *wallet* dari para ahli. Admin dapat memproses permintaan tersebut di halaman ini.

h. Menu pengaturan akun



Gambar 9. Halaman pengaturan akun

Halaman pengaturan akun adalah halaman yang berfungsi untuk melakukan pengeditan dari data akun, termasuk di dalamnya nama, foto beserta nomor telepon.

5. Pengujian sistem

Pengujian sistem yang dikembangkan menggunakan standar kualitas ISO/IEC 25010 dengan pengujian 8 aspek yakni *functionality*, *reliability*, *portability*, *compatibility*, *usability*, *maintainability*, *performance efficiency* dan *security*. Berikut hasil pengujiannya:

a. *functionality Suitability*

Aspek fungsionalitas adalah sebuah pengkategorian

dalam penilaian sebuah *software* untuk mengukur sebaik dan seefektif apa perangkat lunak tersebut melakukan setiap fungsi yang dibangun di dalamnya sesuai dengan keinginan pengguna. Pemeriksaan pada indikator ini melibatkan dua orang validator ahli sistem. Keduanya kemudian membubuhkan penilaiannya pada sebuah instrumen yang telah disediakan dengan memberi centang pada pilihan yang tersedia. Hasil uji *functionality suitability* sebagai berikut:

Tabel 1. Data Hasil Pengujian *Functionality Suitability*

Jawaban	Skor Validator Ahli	
	Validator 1	Validator 2
Ya	258	258
Tidak	-	-

Hasil pengujian *functional suitability* diperoleh hasil nilai 100% maka mendapatkan kesimpulan bahwa sistem yang dikembangkan dinyatakan sangat layak.

b. *Usability*

Pengujian ini dilakukan pada 20 responden, dimana terbagi menjadi 18 orang pengguna dan 2 orang karyawan. Untuk pengujian *usability* digunakan kuesioner/angket dengan total 17 butir pertanyaan dengan 5 skala penilaian berdasarkan pada skala *likert* untuk mengetahui tanggapan pengguna terhadap *E-Commerce* Jasa Pengecekan Plagiasi, Parafrase dan Translator. Hasil yang didapatkan kemudian memperlihatkan bagaimana hasil pengguna sewaktu menjalankan sistem tersebut, didapatkan rata-rata 91.35% pada penilaiannya di mana skor penilaian tersebut masuk ke dalam kategori sangat layak.

c. *Reliability*

Pengetesan pada dimensi reliabilitas lewat bantuan alat yakni WAPT versi 10. *Software* tersebut mampu mengukur tingkat *stress* demi mengetahui seberapa besar keadaan pada lingkup sesi, laman dan *hits*. Berikut adalah gambar dari hasil pengujian menggunakan WAPT 10.1. Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan tiap metrik yang terdiri dari *sessions*, *pages* dan *hits* masing-masing mendapatkan nilai 100% pada setiap pengujian. Di mana menurut standar yang ada di *Telcordia*, 95% adalah batas ambang untuk pengkategorian sebuah aspek *reliability* yang baik.

d. *Performance Efficiency*

Pemeriksaan pada dimensi performa menitikberatkan pada kemampuan sistem yang sedang dibangun dalam hal menguji seberapa baik performa serta seefisien apa sistem tersebut berjalan sewaktu digunakan. Pada pemeriksaan aspek ini menggunakan bantuan dari *website* GTMetrix di mana ambang kelayakan dalam melakukan load sebuah halaman harus kurang dari 10 detik untuk mendapatkan hasil pemeriksaan yang layak [6]. Dari pengujian yang dilakukan, didapatkan hasil *page speed* sebesar 75% dengan kategori C dan waktu *load* sebesar 3,1 detik, kendati durasi tersebut masuk ke dalam kategori baik yang dapat diterima, hasil penilaian demikian ditengarai oleh beberapa faktor seperti resolusi dan besaran gambar yang cukup besar dan membutuhkan beberapa waktu ketika *website* diakses untuk pertama kali ditambah beberapa efek antar-muka yang sengaja dipasang untuk menambah estetika *website*.

e. *Portability*

Pengujian dalam ranah aspek portabilitas dilakukan dengan menjalankan sistem yang telah dikembangkan pada beberapa macam peramban atau *browser* yang berbeda-beda dengan jenis dan versi yang berbeda-beda pula. Hal ini untuk mengetahui bagaimana sistem tersebut berjalan dan untuk mengetahui tingkat portabilitas yang dimiliki. Didapatkan rata-rata baik dalam uji *portability* dimana sistem yang dikembangkan ini memiliki aspek portabilitas yang tinggi dan baik. Hal tersebut mengindikasikan sistem yang telah dikembangkan memiliki portabilitas yang baik karena dapat dijalankan lewat beberapa *browser* yang berbeda-beda tanpa menemui kendala.

f. *Security*

Pengujian aspek *security* dilakukan guna mengetahui tingkat keamanan sistem yang dikembangkan. Pengujian aspek *security* menggunakan bantuan *web malware removal*. Dari hasil uji keamanan lewat *web-malware-removal.com* website ini dapat dikategorikan memiliki aspek keamanan yang baik dan aman. Hal tersebut dapat terlihat dari indikator di setiap lapisan uji coba yang menunjukkan hasil baik dengan skor secara umum mendapatkan penilaian B.

g. *Compatibility*

Dalam proses uji pada indikator kompatibilitas, digunakan sebuah aplikasi *web* bernama *browstack.com* yakni sebuah tempat yang bisa dimanfaatkan untuk menguji sebuah situs apakah dapat berjalan dengan baik pada lingkungan dan sistem operasi yang berbeda-beda. Didapatkan rata-rata baik dalam uji *compatibility* dimana sistem yang dikembangkan ini memiliki aspek *compatibility* yang tinggi saat dijalankan pada *cross-platform* dengan kombinasi perangkat keras yang berbeda-beda. Hal tersebut berarti sistem yang telah dikembangkan memiliki kompatibilitas yang baik karena dapat dijalankan lewat beberapa *platform* dan lingkungan yang berbeda-beda tanpa menemui kendala.

h. *Maintainability*

Pengujian aspek *maintainability* dilaksanakan dengan melakukan pengamatan langsung dengan menggunakan instrumen yang disebutkan oleh Land yakni *consistency*, deteksi kesalahan dan *simplicity* [7]. Dari ketika aspek tersebut, ketiganya mendapat hasil yang baik dan layak ketika pengujian dilakukan, dengan pada aspek konsistensi, kesederhanaan dan deteksi kesalahan memenuhi setiap kategori penilaian.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang bisa ditarik dari tahapan demi tahapan penelitian yang telah dilalui ialah sebagai berikut:

1. Pengembangan *E-Commerce* Jasa Pengecekan Plagiasi, Parafrase dan Translator dikembangkan dengan pendekatan metode pengembangan *prototype* yang terdiri dari tujuh langkah yakni pengumpulan kebutuhan, membangun *prototype*, evaluasi *prototype*, mengkodekan sistem, menguji sistem, evaluasi sistem, dan penggunaan sistem yang menghasilkan sebuah produk berupa *web*

dengan fungsi sebagai medium untuk memenuhi kebutuhan para calon pelanggan terhadap jasa pemeriksaan plagiarisme pada tugas akhir, parafrase serta alih bahasa sebuah dokumen.

2. *E-Commerce* Jasa Pengecekan Plagiasi, Parafrase dan Translator yang telah dikembangkan dinyatakan layak berdasarkan standar ISO 25010. Berdasarkan tanggapan pengguna, sistem yang telah dikembangkan dinyatakan layak.

Saran

Melihat dan menilai masih terdapat sedikit-banyak kesalahan ataupun kekurangan pada penelitian, adapun saran yang sekiranya bisa dikembangkan pada penelitian selanjutnya ialah sebagai berikut:

1. Pengembangan *E-Commerce* Jasa Pengecekan Plagiasi, Parafrase dan Translator dengan membuat tampilan sistem lebih menarik dan interaktif bagi pengguna.
2. Agar kedepannya dapat diterapkan sistem pembayaran dengan menggunakan metode *payment gateway* agar didapatkan otomatisasi yang lebih baik dan integrasi yang lebih luas terhadap model pembayaran yang bisa digunakan oleh para pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. Andayani, "Penggunaan Software Turn It In untuk Mendeteksi Tindakan Plagiarisme," 2017.
- [2] M. Urva Madani and R. Ardianti, "Prosiding Seminar Nasional PBSI-III Tahun 2020 Tema: Inovasi Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia Guna Mendukung Merdeka Belajar pada Era Revolusi Industry 4.0 dan Society Teknik Parafrase Dalam Ketrampilan Menulis Untuk Menghindari Plagiarisme," Feb. 2020.
- [3] H. S. Disemadi and C. Kang, "Tantangan Penegakan Hukum Hak Kekayaan Intelektual dalam Pengembangan Ekonomi Kreatif di Era Revolusi Industri 4.0," vol. 7, no. 1, 2021.
- [4] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- [5] A. S. At-Taqwa, "Pengembangan Sistem Informasi Badan Pelaksana Sains Universitas Negeri Makassar," Universitas Negeri Makassar, Makassar, 2020.
- [6] A. E. Fraskawati, "Pengembangan Sistem Informasi Mahasiswa Bidikmisi Berbasis Website Pada Universitas Negeri Makassar," Universitas Negeri Makassar, Makassar, 2020.
- [7] M. S. Lamada, A. Sa'ban Miru, and R. Amalia, "Pengujian Aplikasi Sistem Monitoring Perkuliahan Menggunakan Standar ISO 25010," vol. 3, no. 3, p. 1, 2020.