

# Pengembangan *Website E-Insurance* pada PT Asuransi Umum XYZ

Michael Weku, Agus Wagyana\*

Program Studi Broadband Multimedia, Fakultas Teknik Elektro  
Politeknik Negeri Jakarta

Universitas Indonesia, Jl. Prof. DR. G.A. Siwabessy, Kукusan, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat 16425  
(021) 7270036

[michael.amadeussabbathweku.te19@mhs.w.pnj.ac.id](mailto:michael.amadeussabbathweku.te19@mhs.w.pnj.ac.id), [agus.wagyana@elektro.pnj.ac.id](mailto:agus.wagyana@elektro.pnj.ac.id)

*Abstract - In the rapidly advancing digital era, websites are being employed by general insurance companies to leverage technology for quicker and more efficient information transmission and reception. One of the conveniences sought is streamlining the policy issuance process. To facilitate this ease in policy issuance, the author has developed the E-Insurance website. This website is designed using the Laravel framework and hosted with Niagahoster web hosting. The process of designing the website involves several elements, including creating a MySQL database, transitioning from native PHP to the Laravel PHP framework, and configuring the domain on Niagahoster. The results of testing the website using the ISO 25010 standard revealed a score of 95.8% for functional suitability aspect and a perfect score of 100% for the portability aspect. In performance aspect, the website achieved satisfactory scores of 82.4% on Google Chrome and 83.067% on Opera GX, with average page load times of 498.3 ms on Google Chrome and 471 ms on Opera GX. However, usability aspect yielded a "Poor" rating with a score of 45.25. This aspect of usability could be enhanced further with employee training in using the website. The security aspect of the website received an "A" rating. In terms of reliability aspect, the website scored a perfect 100%, categorizing it as highly suitable. The maintainability aspect of the website received a score of 76, placing it in the "medium" category.*

*Keywords: E-Insurance, ISO 25010, Laravel, Quotation, Website.*

**Abstrak --** Dalam era digital yang semakin berkembang, website digunakan pada perusahaan asuransi umum sebagai kemudahan dalam menggunakan teknologi agar proses pengiriman dan penerimaan informasi menjadi lebih cepat dan efisien. Salah satu kemudahan yang ingin dibuat adalah dalam proses penerbitan polis. Untuk kemudahan proses penerbitan polis, penulis membuat website E-Insurance. Website ini dirancang menggunakan framework Laravel dan di-hosting dengan web hosting Niagahoster. Proses perancangan website ini terdiri dari beberapa hal yaitu, pembuatan database menggunakan mysql, pemindahan dari php native menjadi php framework Laravel dan pengaturan domain di Niagahoster. Hasil pengujian website dengan standar ISO 25010 mendapatkan nilai 95,8% pada aspek functional suitability dan nilai 100% pada pengujian aspek portability. Pada pengujian aspek performance diperoleh nilai cukup yaitu sebesar 82,4% (Google Chrome) dan 83,067% (Opera GX) dan rata-rata waktu load page(s) yang didapat adalah 498,3 ms(Google Chrome) dan 471 ms (Opera GX). Namun, pada pengujian aspek usability diperoleh rating "Poor" dan nilai 45,25 dimana aspek usability ini bisa lebih baik lagi jika karyawan mendapat pelatihan dalam menggunakan website ini. Pada pengujian aspek security diperoleh nilai A. Pada pengujian aspek reliability diperoleh nilai persentase kelayakan sebesar 100% yang dikategorikan sangat layak dan pada pengujian aspek maintainability mendapatkan nilai MI yang diperoleh sebesar 76, atau termasuk dalam kategori "medium".

**Kata kunci:** E-Insurance, ISO 25010, Laravel, Quotation, Website.

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini dari waktu ke waktu mengalami kemajuan yang sangat pesat seperti mudahnya mendapatkan informasi terbaru melalui internet yang diakses dengan *gadget*. Hal ini dimanfaatkan beberapa instansi pemerintahan dan swasta agar proses pengiriman dan penerimaan informasi menjadi lebih cepat dan efisien. Perkembangan teknologi dan

informasi berbasis internet khususnya *web*, dapat mengoptimalkan eksistensi perusahaan jangka panjang. Selain itu *web* juga dapat menarik perhatian pelanggan sehingga kuantitas dari pelanggan pada suatu perusahaan dapat meningkat. Persaingan di beberapa perusahaan asuransi saat ini semakin ketat dalam merekrut seseorang menjadi nasabah asuransi [6].

Salah satu cara yang dilakukan sebuah perusahaan asuransi untuk merekrut seseorang

menjadi nasabah pada perusahaan asuransi adalah dengan membuat *website*. Dalam merekrut nasabah, pihak yang terlibat paling utama adalah divisi *Marketing (Broker & Agent)* dan divisi *Underwriting*. Divisi *Marketing* berperan dalam pembuatan *quotation* yang berisi sejumlah informasi soal produk atau jasa terhadap kebutuhan asuransi yang diinginkan oleh nasabah dalam bentuk slip penawaran. *Quotation* ini berfungsi agar *Underwriting* mengetahui detail dari barang/objek yang diasuransikan. *Underwriting* kemudian dapat menyetujui, menolak, atau menegosiasikan penawaran yang tercantum dalam *quotation* tersebut.

Saat ini, *quotation* yang dibuat oleh *Marketing* masih dikirimkan kepada *Underwriting* melalui *e-mail*. Metode ini memang efektif, tetapi jika *Marketing* mengirimkan *quotation* dengan jumlah yang banyak (misalnya 100 *quotation*), divisi *Underwriting* akan kesusahan dalam me-review *quotation* yang dikirimkan di *inbox e-mail*.

Oleh karena itu dikembangkanlah aplikasi *website E-Insurance* atas permintaan dari sebuah Perusahaan Asuransi Umum bernama PT XYZ untuk memudahkan divisi *Underwriting* me-review *quotation* yang sudah dikirimkan divisi *Marketing* dalam jumlah yang banyak dengan mudah.

*Website E-Insurance* ini dikembangkan dari *project* magang yang sudah dibuat berjudul “E-Acceptance”. Pengembangan dari *project* magang sebelumnya adalah mengubah *PHP Native* menjadi *PHP framework Laravel*, membuat *Dashboard* baru pada halaman-halaman divisi dan *Revamp UI* dan *UX*.

*Website* ini dibuat dengan bahasa *PHP framework Laravel*, dan digunakan untuk menghubungkan *database MySQL*. *Framework Laravel* dipilih karena menurut Yuli et al.[11], *Laravel* memiliki tingkat efisien yang baik sehingga membuat sebuah fungsi kode program yang lumayan tinggi dibandingkan dengan *PHP Native*, juga dikarenakan *Laravel* telah menyediakan berbagai *library* untuk mengeksekusi program tersebut. Seperti pada penggunaan *ORM (Object Relation Mapping)* untuk pengeksekusian kode program untuk mengelola basis data sehingga pengguna waktu untuk membuat program berkurang dan mudah untuk di-*maintenance*. Untuk segi keamanan, *Laravel* menyediakan ketahanan terhadap serangan-serangan dasar keamanan *web* mulai dari *SQL Injection*, *CSRF*, dan *XSS* tanpa perlu dibuat dari awal seperti pada *PHP Native*.

*Javascript* dan *Bootstrap* digunakan untuk tampilan *Dashboard* dan *UI/UX* agar *user* dapat dimudahkan dalam menggunakan *website* tersebut.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dimulai dengan wawancara dengan wawancara dengan pengguna *website*. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengguna akan sistem (*user requirement*) melalui kerjasama dengan divisi *IT*. Pengambilan data *user requirement* pada penelitian ini menggunakan kuesioner dengan format *semi-structure*, dengan draf pertanyaan seperti pada Tabel 1. Wawancara dilakukan secara tatap muka pada bulan September 2022 di PT Asuransi Umum XYZ. Hasil dari tahap ini adalah sebuah dokumen yang menggambarkan kebutuhan sistem.

TABEL 1 DAFTAR PERTANYAAN

No.	Pertanyaan
1	Apa permasalahan yang sedang dihadapi?
2	Bagaimana proses pembuatan polis saat ini?
3	Siapa saja yang akan menggunakan aplikasi <i>E-Insurance</i> ini?
4	Data apa saja yang harus disimpan kedalam sistem yang akan dikembangkan?
5	Apakah ada syarat bagaimana sistem akan digunakan oleh pengguna?

Perancangan program aplikasi *website* dalam skripsi ini meliputi pembahasan perancangan *web user interface* dari *E-Insurance*. *Website* ini dibuat sebagai salah satu aplikasi yang akan di *deploy* secara *web hosting*. *Website* ini dibuat untuk divisi *Underwriting* agar mudah melakukan *review quotation* yang dibuat oleh divisi *Marketing*. Pembahasan lebih lanjut mengenai program aplikasi *website* ini adalah sebagai berikut:

### A. Rancangan *Website*

*Website E-Insurance* dirancang untuk memudahkan pihak divisi *Underwriting* me-review *quotation* yang sudah dikirimkan *Marketing (Agent dan Broker)* dalam jumlah yang banyak dengan mudah. *Website* ini bersifat *Responsive Website* atau memiliki design yang fleksibel apabila dibuka di berbagai *devices*.

Pada sisi *user, administrator (admin)* akan membuat akun terlebih dahulu untuk *user*. Setiap akun *user* akan dibagikan *role* oleh admin menurut masing-masing divisi. Setiap *role* akan diberikan akses kepada halaman web yang berbeda. Divisi *Marketing* akan mendapat

role marketing, divisi Underwriting akan mendapat role underwriting, dan divisi Policy Processor akan mendapat role policy processor.

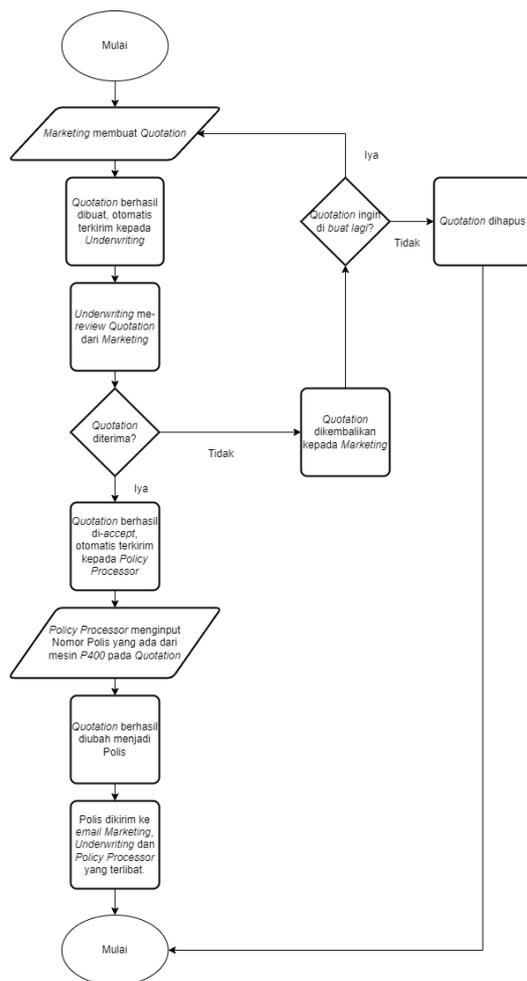
Pada halaman marketing, divisi Marketing akan memiliki menu Create Quotation, View Created Quotation, View Rejected Quotation, Graph, Edit Price, Add Discount dan Logout.

Pada halaman underwriting, divisi Underwriting akan memiliki menu Review Quotation, View Accepted & Rejected Quotation, View Quotation Flow, Graph dan Logout.

Pada halaman policy processor, divisi Policy Processor akan memiliki menu Issue Quotation, View Issued Quotation, View Quotation Flow, Graph dan Logout.

### B. Cara Kerja Website

Cara kerja dari website pada browser dijelaskan pada flowchart dibawah ini:



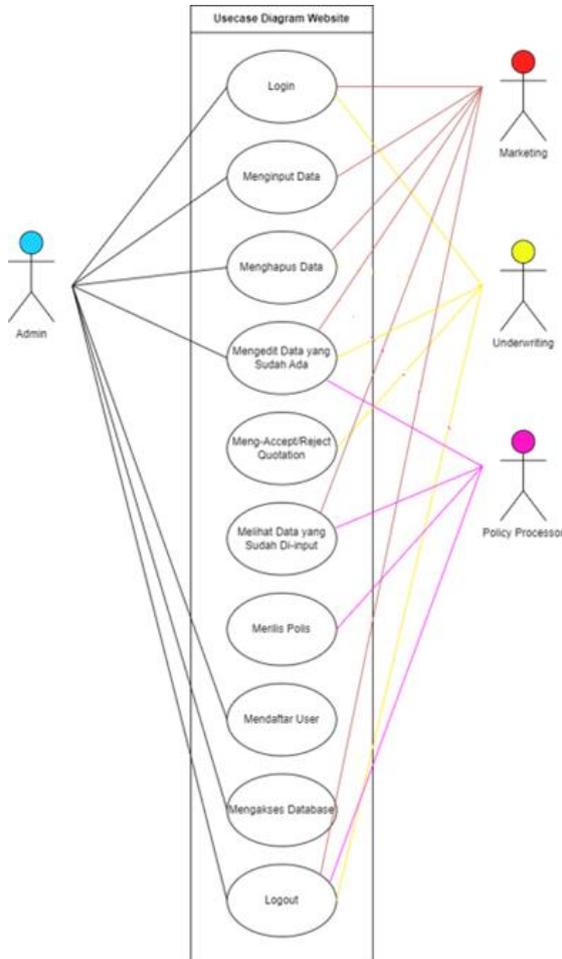
Gambar 1. Flowchart E-Insurance

Berikut merupakan penjelasan dari cara kerja website E-Insurance secara bertahap:

1. Membuka halaman website pada browser.
2. Halaman website pertama akan menunjukkan halaman Login. Jika belum ada akun, admin akan membuat akun beserta role sesuai dengan divisi pada perusahaan.
3. User akan membuka halaman yang berbeda beserta fitur yang berbeda ketika Login dengan role tertentu.
4. Kemudian, dalam pembuatan quotation, divisi Marketing merupakan divisi yang pertama dalam pembuatan quotation. Marketing dapat membuat quotation dan dikirimkan kepada divisi Underwriting untuk di-review.
5. Setelah dikirim, kemudian quotation akan di-review dengan detail-detail yang dikirimkan oleh Marketing (misalnya: keadaan mobil, keaslian SIM, STNK, Surat Permintaan Pertanggungjawaban, dll.). Jika Underwriting menganggap quotation tersebut pantas, maka quotation akan di-accept dan dikirimkan kepada Policy Processor. Jika sebaliknya, maka quotation akan di-reject dan dikirimkan kepada Marketing kembali.
6. Lalu Marketing akan menerima quotation yang sudah di-reject, kemudian bisa di buat kembali quotation yang baru agar dikirimkan kepada Underwriting.
7. Kemudian quotation yang sudah di-accept akan diterima oleh Policy Processor dan diterbitkan polisnya.
8. Polis yang sudah terbit tersebut dikirim kepada pihak yang terlibat (Marketing, Underwriting dan Policy Processor).

Berdasarkan flowchart cara kerja website, maka dapat diketahui bagaimana use case diagram website E-Insurance. Use case diagram digunakan untuk menggambarkan bagaimana fungsi – fungsi utama dari sistem website dan pengguna akan saling berinteraksi. Pembuatan use case diagram untuk dapat mengetahui pada website sistem E-Insurance terdapat dua tipe pengguna yaitu admin dan user. User terbagi menjadi tiga menurut divisinya, yaitu Marketing, Underwriting dan Policy

*Processor*. Setiap pengguna hanya dapat mengakses *website* jika memiliki *email* dan *password* yang terdaftar di *database website E-Insurance*. Berikut ini adalah *use case diagram website E-Insurance*.



Gambar 2. Usecase Diagram E-Insurance

Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui terdapat dua tipe pengguna pada *website* yaitu *admin* dan *user (Marketing, Underwriting dan Policy Processor)*.

*Admin* dapat mendaftarkan *user* untuk mendapat akun baru, akun tersebut dibuat untuk *user* agar dapat mengakses halaman *website* sesuai divisi-nya. *Admin* juga dapat merubah email akun *user*, serta merubah *email* dan *password* akun. *Admin* juga dapat mengakses *database*, menginput dan menghapus data, mengedit data yang sudah ada

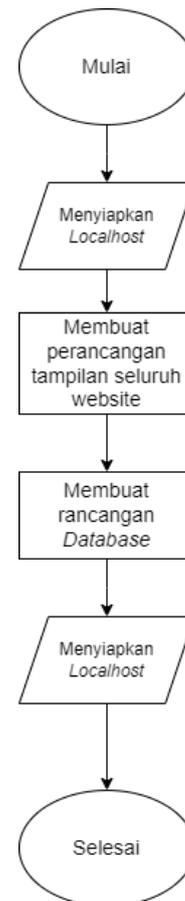
*Marketing* dapat menginput data, data tersebut merupakan pembuatan *quotation*. *Marketing* dapat menghapus data yang sudah

ada seperti *quotation* yang sudah di-*reject*. *Marketing* juga dapat melihat data yang sudah di-*input* dalam bentuk tabel.

*Underwriting* dapat meng-*edit* data, data tersebut merupakan *quotation* yang dikirimkan dari divisi *Marketing*, *quotation* tersebut dapat di-*review*, dan setelah proses *review* selesai, *Underwriting* dapat meng-*accept/reject quotation* tersebut.. *Underwriting* juga dapat melihat data yang sudah di-*input* dalam bentuk tabel.

*Policy Processor* dapat merilis polis, dimana polis tersebut merupakan *quotation* yang sudah di-*accept* dari divisi *Underwriting*. Kemudian informasi dalam *quotation* tersebut di-*input* di dalam mesin P400 untuk mendapat nomor polis. Nomor polis tersebut akan di-*input* ke dalam *E-Insurance*, dan polis sudah resmi untuk terbit. *Policy Processor* juga dapat melihat data yang sudah di-*input* dalam bentuk tabel.

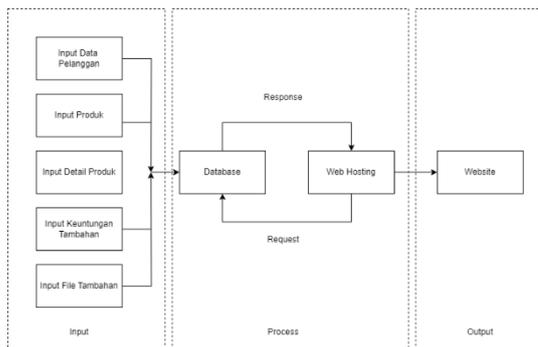
### C. Perancangan Program Website



Gambar 3. Flowchart Perancangan Program Website E-Insurance

Gambar 3 merupakan *flowchart* dalam perancangan program website *E-Insurance*. Perancangan dimulai dengan menyiapkan *localhost*, membuat perancangan tampilan seluruh *website*, membuat rancangan *database*, melakukan proses *coding*, dan menjalankan *website*.

Berikut ini adalah diagram blok pada website *E-Insurance* yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4. Diagram Blok Pada Website *E-Insurance*

Gambar 4 merupakan diagram blok dari website *E-Insurance* yang diawali dari *input*, *proses*, dan *output*. Terdapat beberapa inputan dalam sistem *website* ini, yaitu data pelanggan, produk, detail produk, keuntungan tambahan, dan file tambahan. Data data tersebut ada yang bisa diinput oleh divisi *Marketing*. Semua data yang diinput akan masuk ke dalam *database* dan *web hosting* sebagai tahapan proses. Data tersebut akan dikirim untuk ditampilkan ke dalam *website* melalui request dari *web hosting*. Setelah request berhasil didapatkan, data - data tersebut ditampilkan pada *website*.

Pada perancangan *website E-Insurance* ini menggunakan beberapa perangkat yang terlihat pada tabel 2 sebagai berikut.

TABEL 2 TABEL SPESIFIKASI SISTEM

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	Laptop Lenovo	Operating System 64-bit; CPU AMD Ryzen 3500U;

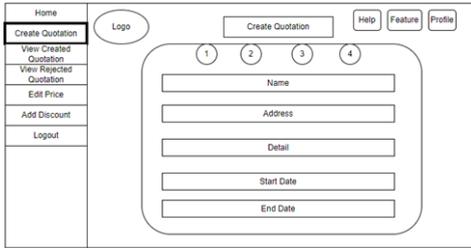
No	Nama Perangkat	Spesifikasi
	<i>Ideapad S340</i>	Kapasitas Penyimpanan 512GB SSD;  Kapasitas RAM 8 GB;  OS <i>Windows 10</i>
2	<i>Visual Studio Code</i>	Versi 1.79.2
3	<i>MySQL</i>	Versi 10.4.24
4	<i>PHPMyAdmin</i>	Versi 10.4.24
5	<i>Laravel</i>	Versi 10.13.5
6	<i>Bootstrap</i>	Versi 5.1
7	<i>Web Hosting Cpanel Niagahost</i>	Versi 110.0 (build 7)

Tabel 2 adalah daftar spesifikasi dari perangkat yang digunakan untuk membuat website *E-Insurance*. Disini menggunakan perangkat lunak atau *software* Visual Studio Code dengan *framework Bootstrap* untuk membuat bagian *frontend* nya yang berbasis *HTML, CSS, dan JavaScript*. Dan untuk bagian *backend* nya menggunakan *framework Laravel*, yang menggunakan model *MVC (Model, View, Controller)*.

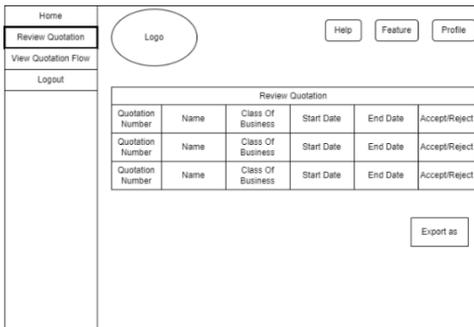
#### D. Realisasi Website

Untuk melengkapi desain dari sistem ini, tahap ini juga menyusun rancangan user interface sistem (*mockup*). Desain *mockup* sistem menggunakan warna hitam putih karena fokus kepada fungsionalitas sistem. Gambar 5, 6 dan 7 merupakan contoh *mockup* yang dibuat pada penelitian ini. Gambar 5 merupakan *mockup* untuk form pengajuan *quotation* (Halaman *Create Quotation*) pada divisi *marketing*, Gambar 6 merupakan *mockup* untuk proses *approval* oleh divisi *underwriting* (Halaman *Review Quotation*), dan Gambar 7 merupakan *mockup* untuk finalisasi

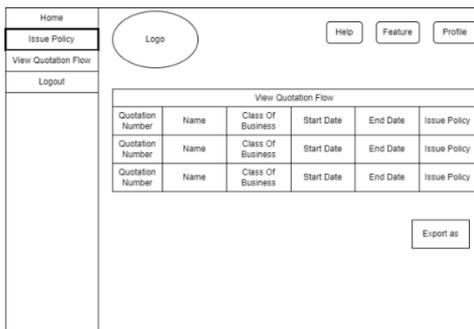
pembuatan polis asuransi (Halaman *Issue Policy*).



Gambar 5 Mockup Halaman *Create Quotation*

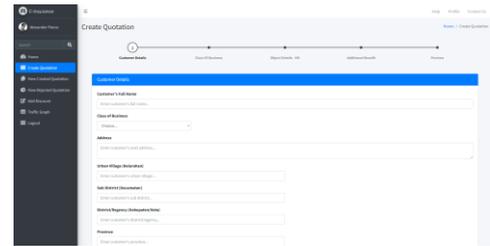


Gambar 6. Mockup Halaman *Review Quotation*

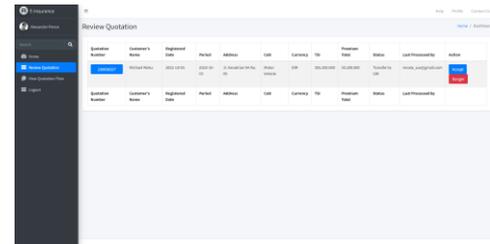


Gambar 7. Mockup Halaman *Issue Policy*

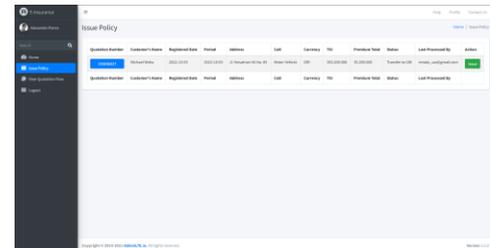
Selanjutnya adalah contoh tampilan sistem yang telah selesai dikembangkan dan siap diujicoba oleh pengguna. Gambar 8, 9 dan 10, merupakan contoh tampilan *E-Insurance*. Gambar 8 merupakan halaman untuk form pengajuan *quotation* pada divisi *marketing*, Gambar 9 merupakan halaman proses *approval* oleh divisi *underwriting*, dan Gambar 10 merupakan *halaman* finalisasi pembuatan polis asuransi (Halaman *Issue Policy*).



Gambar 8. Realisasi Halaman *Create Quotation*



Gambar 9. Realisasi Halaman *Review Quotation*



Gambar 10. Realisasi Halaman *Issue Policy*

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan ini dilakukan untuk membuktikan apakah *website* yang dibutuhkan sudah sesuai dengan fungsi dan kebutuhannya atau tidak. Berikut ini adalah mekanisme pengujian *website E-Insurance*. Untuk tahapan pengujian *website* ini mengacu kepada standar *ISO 25010* [2]. Yang dimana aspek-aspek tersebut untuk membuktikan bahwa *website* ini berjalan seperti seharusnya tanpa ada *error* sama sekali.

#### A. Pengujian Aspek *Functional Suitability*

Pengujian *functional suitability* bisa diartikan sebagai sejauh mana suatu produk atau sistem menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan dalam kondisi tertentu. Pengujian ini menggunakan *black-box testing* yang berfungsi untuk mencoba semua fitur pada *website*.

TABEL 3 HASIL KETERCAPAIAN UJI ASPEK FUNCTIONAL SUITABILITY

Ketercapaian	
Ya	Tidak
46	2

Setelah sudah mengetahui jumlah ketercapaian hasil uji *functional suitability* maka akan didapatkan persentase keberhasilan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{presentase keberhasilan (\%)} &= \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \% \\
 &= \frac{46}{48} \times 100\% \\
 &= 95,8\%
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan presentasi keberhasilan mendapatkan hasil yaitu 97.91%. Hasil presentasi keberhasilan tersebut masuk kedalam kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semua fitur dan menu yang terdapat pada *website E-Insurance* dapat berfungsi dengan baik.

#### B. Pengujian Aspek Portability

Pengujian *portability* bisa digunakan untuk mengetahui seberapa baik sistem/*website* dapat berjalan pada *device* atau lingkungan yang berbeda. Pengujian aspek portability ini dilakukan dengan membuka halaman *website* pada *browser* dengan *OS* yang berbeda-beda.

Berdasarkan data dari hasil pengujian yang telah dilakukan, maka setiap jawaban akan bernilai 1 untuk setiap kategori ketercapaian yang ada. Jika ketercapaian berhasil (Ya) maka akan mendapatkan 1 poin. Hal ini juga berlaku sebaliknya, apabila hasil uji karakteristik aspek *portability* tidak tercapai maka akan mendapatkan nilai 1 poin untuk kategori Tidak Tercapai. Berdasarkan pengujian, maka hasil ketercapaian yang tercapai adalah sebagai berikut

Tabel 4 HASIL KETERCAPAIAN UJI KARAKTERISTIK ASPEK PORTABILITY

Ketercapaian	
Ya	Tidak
4	0

Setelah sudah mengetahui jumlah ketercapaian hasil uji aspek *portability* maka akan didapatkan persentase kelayakan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \% \\
 &= \frac{4}{4} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan presentasi kelayakan mendapatkan hasil yaitu 100%. Hasil persentase keberhasilan tersebut masuk kedalam kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *website E-Insurance* dapat diakses di berbagai macam perangkat, *OS*, *browser* yang berbeda.

#### C. Pengujian Aspek Performance Efficiency

Pengujian aspek *performace efficiency* berguna untuk mengetahui performa *website* dengan jumlah *resource* yang digunakan. Pengujian *performance efficiency* dilakukan dengan melihat *performance* dan *load testing* disetiap halaman *website E-Insurance*.

Dari hasil pengujian yang dilakukan di *browser google chrome* dan *opera gx*, maka didapatkan nilai rata rata presentase *performance* sebesar 82.4% dan 83.067% dimana menurut tabel kategori penilaian *performance efficiency* masuk ke dalam kategori cukup. Kemudian untuk nilai rata rata waktu *load testing* didapatkan adalah 498.3 ms dan 471 ms. Dimana menurut tabel standar waktu respon masuk dalam waktu respon <1,0 detik yang berarti pengguna merasakan jeda namun masih fokus kepada *web* tersebut. Maka dapat dibuat kesimpulan bahwa *website E-Insurance* telah memenuhi karakter *performance efficiency*.

#### D. Pengujian Aspek Usability

Pengujian aspek *usabiliy* merupakan pengujian yang didasarkan pada standar *ISO/IEC 25010* dengan menggunakan menggunakan metode *SUS (System Usability Scale)*.

Berikut ini adalah hasil dari pengujian dari aspek *usability* berdasarkan dari jawaban kuisioner yang telah diisi oleh para responden. Terdapat 10 orang responden yang sudah mengisi kuisionernya. Berikut adalah tabel yang berisi resepnden tersebut.

TABEL 4 HASIL PENGOLAHAN DATA ASPEK USABILITY

No.	Nama Responden	Pernyataan									Total SUS
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Responden ke-1	10	7.5	5	2.5	7.5	7.5	2.5	0	2.5	45
2	Responden ke-2	7.5	5	5	2.5	2.5	10	0	2.5	2.5	37.5
3	Responden ke-3	7.5	5	2.5	0	10	5	5	5	5	45
4	Responden ke-4	10	5	10	2.5	5	7.5	7.5	2.5	2.5	52.5
5	Responden ke-5	7.5	2.5	10	0	7.5	5	5	5	5	47.5
6	Responden ke-6	5	2.5	5	5	7.5	2.5	5	2.5	5	40
7	Responden ke-7	7.5	0	5	2.5	10	5	7.5	5	2.5	45
8	Responden ke-8	10	5	5	0	5	5	5	5	5	45
9	Responden ke-9	10	0	10	2.5	10	2.5	7.5	0	10	52.5
10	Responden ke-10	7.5	5	5	0	10	7.5	5	0	2.5	42.5
		<b>Jumlah</b>									452.5
		<b>Nilai rata rata SUS (Jumlah SUS/Jumlah Responden)</b>									45.25

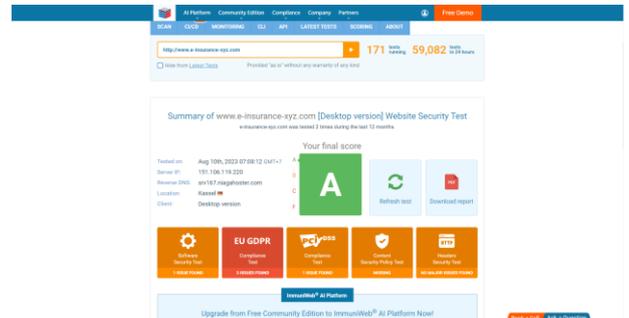
Dalam perhitungan skor ganjil, setiap pernyataan dihitung dari nilai jawaban yang dipilih, lalu dikurangi 1. Untuk pernyataan nomor genap, skor setiap pernyataan adalah 5, lalu dikurangi dari skor pernyataan yang dipilih. Nilai tiap skor untuk setiap pernyataan dikalikan dengan 2.5 lalu dijumlahkan. Jumlah skor yang dihasilkan masing-masing responden, dan rata-rata hasil evaluasi usability diperoleh dari jumlah total nilai SUS dibagi dengan jumlah responden.

Berdasarkan data yang diperoleh tabel diatas, maka akan dilakukan perhitungan data sesuai dengan cara pengolahan diatas. Berikut adalah tabel hasil dari pengolahan tersebut.

Dalam mengukur aspek *usability* menggunakan *System Usability Scale (SUS)*. Sebuah *website* dapat dikatakan memiliki tingkat *usability* yang baik jika mempunyai nilai *SUS* di atas 70 dapat masuk kategori *acceptable*. Berdasarkan perhitungan tabel diatas didapatkan nilai rata rata *SUS* sebesar 45.25. Menurut skala *SUS*, *website E-Insurance* memiliki rating “*Poor*”, dengan grade D, dan *acceptability* range nya *Not Acceptable*. Nilai aspek *usability* ini bisa lebih baik lagi jika karyawan mendapat pelatihan atau sosialisasi dalam menggunakan *website* ini.

## E. Pengujian Aspek *Security*

Pengujian ini dilakukan untuk menguji tingkat level keamanan dari keseluruhan sistem *website E-Insurance*. Pengujian ini dilakukan dengan bantuan *software measuring security tools*, yaitu *ImmuniWeb*. Dengan skala penilaian berdasarkan *ImmuniWeb*.



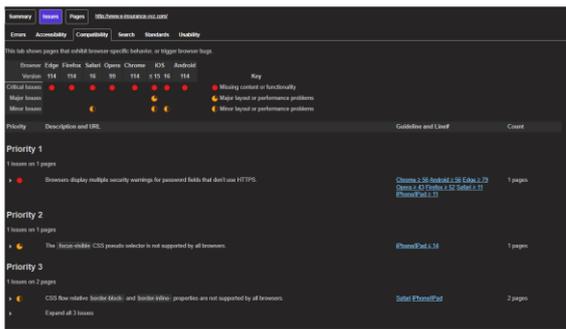
Gambar 11. Hasil Pengukuran *Web Security* Menggunakan *ImmuniWeb*

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, *website E-Insurance* mendapatkan kategori nilai A, dan dilihat pada tabel, maka termasuk range nilai 90- 99, yang berarti *website E-Insurance* sementara ini tidak memiliki kerentanan. Beberapa alasan *website E-Insurance* mendapat kategori nilai A adalah karena fitur *software* sudah *ter-update* dan *web server* tidak memberi tahu versinya berapa pada *web E-Insurance*.

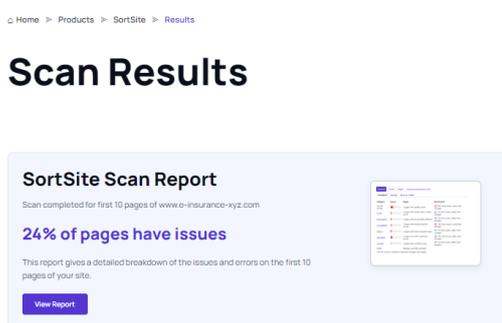
## F. Pengujian Aspek *Compability*

Pengujian aspek *compatibility* merupakan pengujian yang didasarkan pada standar *ISO/IEC 25010* dengan menggunakan menggunakan *PowerMapper*. Pengujiannya yaitu dengan menggunakan *PowerMapper* pada *website E-Insurance*, dilakukan dengan beberapa *browser* di komputer.

Data hasil pengujian didapatkan berdasarkan langkah-langkah yang telah diuji sesuai dengan prosedur pengujian. Berikut ini adalah hasil pengujian *compatibility* menggunakan *Power Mapper*.



Gambar 12 Hasil Pengujian *Compatibility* Menggunakan *PowerMapper*



Gambar 13 Hasil Pengujian *Scanning Compability Website*

Pada pengujian karakteristik *compatibility* menggunakan *PowerMapper* untuk website *E-Insurance*, dicoba dilakukan dengan beberapa browser pada komputer. Dari data pada Gambar 4. didapatkan bahwa website *E-Insurance* memiliki beberapa permasalahan. Permasalahan pertama adalah *warning* terkait penggunaan *password* pada halaman login dan register karena *website* belum menggunakan *HTTPS* melainkan *HTTP*. Kemudian permasalahan kedua dikarenakan beberapa *browser* yang tidak mendukung kode *CSS* yang dipakai pada website *E-Insurance*, sehingga kode *CSS* tersebut tidak dapat diimplementasikan.

Dari hasil pengujian, didapatkan bahwa terdapat 24% halaman yang memiliki permasalahan pada *website E-Insurance*. Sehingga dari total halaman, dapat disimpulkan bahwa sebesar 76% halaman dapat berjalan dengan baik menggunakan *browser* yang berbeda pada perangkat *desktop*. Hal ini menunjukkan bahwa *website E-Insurance* dapat dikategorikan “**layak**”.

## G. Pengujian Aspek *Reliability*

Pengujian *reliability* dilakukan dengan menggunakan *software WAPT* versi 10.1. *WAPT* adalah sebuah *tool software testing* yang digunakan untuk pengujian tingkat stress pada suatu *web*. Dengan *WAPT* dapat membuat tes beban dalam beberapa menit, beberapa klik yang diperlukan untuk membuat ribuan pengguna virtual menjalankan beberapa sesi bersamaan terhadap situs *web*. Pengujian dilakukan untuk menguji apakah perangkat lunak dapat berjalan dengan baik ketika diberi beban. Ada 3 parameter yang diukur pada *WAPT*, yaitu *session*, *page*, dan *hits*.

Data hasil pengujian didapatkan berdasarkan langkah-langkah yang telah diuji sesuai dengan prosedur pengujian. Berikut ini adalah hasil pengujian *reliability* menggunakan *WAPT*.

Profile	0:00:00 - 0:00:12	0:00:12 - 0:00:24	0:00:24 - 0:00:36	0:00:36 - 0:00:48	0:00:48 - 0:01:00	0:01:00 - 0:01:12	0:01:12 - 0:01:24	0:01:24 - 0:01:36	0:01:36 - 0:01:48	0:01:48 - 0:02:00	Total
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pages/s	0	0	0	0	0</						

Presentase kelayakan

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{94}{94} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

*Pages* berarti menunjukkan jumlah 1 halaman penuh yang berhasil dijalankan tanpa kesalahan. Hasil perhitungan persentase pada paramater *pages* didapatkan sebesar 100% sehingga *website E-Insurance* dikategorikan sangat layak.

Presentase kelayakan

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{94}{94} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

*Hits* berarti menunjukkan jumlah *image* atau halaman yang berhasil diakses tanpa kesalahan. Hasil perhitungan persentase pada paramater *hits* didapatkan sebesar 100% sehingga *website E-Insurance* dikategorikan sangat layak.

#### H. Pengujian Aspek Maintainability

Pengujian aspek *maintainability* merupakan pegujian yang didasarkan pada standar *ISO/IEC 25010* dengan menggunakan *phpmetrics*.

Data hasil pengujian didapatkan berdasarkan langkah-langkah yang telah diuji sesuai dengan prosedur pengujian. Berikut ini adalah hasil pengujian *maintainability* menggunakan *phpmetrics*.

```

PS D:\application\mid\del-insurance > /vendor/bin/phpmetrics --report-html-report D:\application\mid\del-insurance
Executing system analyses...
Executing composer analyses, requesting https://packagist.org...

LOC
  Lines of code          1383
  Logical lines of code  1383
  Comment lines of code 492
  Average cyclomatic    342.58
  Average comment weight 36.42
  Average intelligent content 36.82
  Logical lines of code by class 17
  Logical lines of code by method 11
Object oriented programming
  Classes                01
  Interface              0
  Methods                02
  Methods by class       0.13
  Lack of cohesion of methods 1.43
Coupling
  Average afferent coupling 0.61
  Average afferent coupling 2.28
  Average instability       0.38
  Depth of inheritance tree 2
Package
  Packages                35
  Average classes per package 4.87
  Average distance        8.98
  Average incoming class dependencies 1.6
  Average outgoing class dependencies 1.67
  Average incoming package dependencies 0.8
  Average outgoing package dependencies 1.47
Complexity
  Average cyclomatic complexity by class 1.87
  Average weighted method count by class 2.38
  Average relative system complexity 67.99
  Average difficulty       8.93
Bug
  Average bugs by class    0.11
  Average defects by class (Kam) 0.22
Violations
  Critical                0
  Error                   1
  Warning                  6
  Information              0
HTML report generated in "reports" directory
  
```

Gambar 15. Hasil Pengujian Maintainability Menggunakan *phpmetrics*

Pada pengujian karakteristik *maintainability* dilakukan dengan *phpmetrics*. Hasil dari pengujian tersebut berupa data-data hasil *scanning* dari *phpmetrics* seperti pada Gambar 4.13. Setelah itu maka dilakukan perhitungan sesuai rumus 2.3.

$$\begin{aligned}
 MI &= 171 - 5.2 \ln(aV) - 0.23V(g') \\
 &\quad - 16.2 \ln(aLOC) \\
 &\quad + 50 \sin \sqrt{2,46xperCM}
 \end{aligned}$$

$$MI = 76$$

Berdasarkan Tabel 2.6 mengenai kategori *Maintainability Index*, apabila nilai *MI*  $65 \leq 85$  maka dikategorikan memiliki *MI* medium. Pada perhitungan *maintainability index* yang telah dilakukan, nilai *MI* yang diperoleh sebesar 76, dimana nilai *MI* tersebut merupakan nilai *MI* pada kategori medium. Hasil nilai *MI* kategori tinggi menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat dilakukan perawatan.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan Kegiatan perancangan dan pengujian *website E-Insurance* dapat disimpulkan sebagai berikut. Berdasarkan pengujian aspek *functional suitability website E-Insurance* mendapatkan persentase keberhasilan sebesar 95,8% dan masuk kedalam kategori sangat layak dan membuktikan bahwa fitur yang ada pada *website E-Insurance* berfungsi dengan baik. Berdasarkan pengujian aspek *portability website E-Insurance*

mendapatkan persentase kelayakan sebesar 100% dan masuk kedalam kategori sangat layak. Ini membuktikan bahwa *website* dapat dijalankan diberbagai macam perangkat, OS, *browser* yang berbeda. Berdasarkan pengujian aspek *performance efficiency website E-Insurance* mendapatkan rata-rata skor *performance* sebesar 82.4% (*Google Chrome*) dan 83.067% (*Opera GX*) bisa diartikan mendapat kategori cukup dan rata-rata waktu *load page(s)* yang didapat adalah 498.3 ms(*Google Chrome*) dan 471 ms (*Opera GX*). Dimana menurut tabel standar waktu respon masuk dalam waktu respon <1,0 detik yang berarti pengguna merasakan jeda namun masih fokus kepada *web* tersebut. Berdasarkan pengujian karakteristik aspek *usability*, *website E-Insurance* mendapatkan nilai rata-rata *SUS* sebesar 45.25 dan menurut skala *SUS* (*System usability scale*), *website E-Insurance* memiliki rating “*Poor*”, dengan *grade* D, dan *acceptability range*-nya *Not Acceptable*. Membuktikan bahwa tingkat *usability* dari *website E-Insurance* ini dapat diterima dan memiliki aspek *usability* yang kurang. Berdasarkan pengujian karakteristik aspek *security*, *website E-Insurance* mendapatkan kategori nilai A, dan dilihat pada tabel, maka termasuk *range* nilai 90-99, yang berarti *website E-Insurance* sementara ini tidak memiliki kerentanan. Berdasarkan pengujian karakteristik aspek *compatibility*, didapatkan bahwa terdapat 24% halaman yang memiliki permasalahan pada *website E-Insurance*. Sehingga dari total halaman, dapat disimpulkan bahwa sebesar 76% halaman dapat berjalan dengan baik menggunakan *browser* yang berbeda pada perangkat *desktop*. Hal ini menunjukkan bahwa *website E-Insurance* dapat dikategorikan “layak”. Berdasarkan pengujian karakteristik aspek *reliability*, didapatkan hasil perhitungan berdasarkan persentase sukses untuk *sessions*, *pages*, dan *hits* masing masing mendapatkan nilai persentase kelayakan sebesar 100%, sehingga *website E-Insurance* dikategorikan sangat layak. Berdasarkan pengujian karakteristik aspek *maintanability*, nilai MI yang diperoleh sebesar 76, dimana nilai MI tersebut merupakan nilai MI pada kategori medium. Hasil nilai MI kategori tinggi menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat dilakukan perawatan.

## REFERENSI

- [1] Setiawan, Andy A., Lumenta, Arie S. M., Sompie, Sherwin R.U.A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi UNSRAT E-Catalog. 1-9.
- [2] Made , D. M., I Nyoman , S. K., Ida Bagus , A. S., & Komang , O. S. (2021). Kualitas Sistem Informasi Berdasarkan ISO/IEC 25010. Majalah Ilmiah Teknologi Elektro, Vol. 20, No.1, Januari.
- [3] Muthmainna, A., Suhartono. (2021). Penerapan Framework Bootstrap pada Sistem Informasi Tempat Kuliner Khas Makassar Berbasis Android.. JESSI Volume 01 Nomor 1 May 2020.
- [4] Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 70 /POJK.05/2016 tentang Penyelenggaraan Usaha Perusahaan Pialang Asuransi, Perusahaan Pialang Reasuransi, dan Perusahaan Penilai Kerugian Asuransi..
- [5] Undang-Undang Republik Indonesia No. 40 Tahun 2014 tentang Perasuransian.
- [6] Ayuningtas, A., Patria, G. (2022). Sistem Informasi Pengajuan Asuransi Jiwa Berbasis Web. Jurnal Penerapan Ilmu-ilmu Komputer (JUPITER)ISSN 2356-4865 Volume 8 No 1 April 2022 Hal. 31 – 38.
- [7] Safitri, Karin A. Mahaputra, Zefanya O. (2018). Implementasi Tanggung Jawab Pialang Asuransi dalam Penyelesaian Klaim.. Jurnal Administrasi Bisnis Terapan Volume 1 Nomor 1, juli – desember 2018 P-ISSN : 2622-1772 E- ISSN 2621-5993
- [8] Putra, B. R. (2021). Pengaplikasian ISO/IEC 25010 Untuk Mengevaluasi Website SMKN 1 Palangkaraya. 1-69.
- [9] Naista, D. (2018). Codeigniter Vs Laravel Kasus Membuat Website Pencari Kerja. Yogyakarta:CV LOKOMEDIA.
- [10] Sukoco, Johan B. (2020). Analisis Kepedulian Masyarakat terhadap Asuransi sebagai Mitigasi Risiko dalam Perlindungan Aset. MUARA: Jurnal Manajemen Pelayaran Nasional Vol 3, No 2, Oktober 2020 ISSN: 2715-6583.
- [11] Robby Yuli E., Aprilinda, Y., Dharmawan, Yanuaris Y., Ramadhan, W. (2021). Analisis Perbandingan Bahasa Pemrograman *PHP Laravel* dengan *PHP Native* pada Pengembangan *Website*. EXPERT (Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi) Vol. 11 No. 1 e-ISSN 2745-7265 p-ISSN 2088-5555.
- [12] Permana, A.Y., Romadlon, P. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan Metode SDLC Pada PT. Mandiri Land Prosperous Berbasis Mobile. SIGMA – Jurnal Teknologi Pelita Bangsa Volume 10 Nomor 2 Desember 2019 ISSN : 2407-3903.
- [13] Febriyani, Adinda. Martanto. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Kebutuhan Pokok Berbasis Web pada Toko Khansaa. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika) Vol. 7 No. 1.
- [14] Putra, H. S. (2018). E-Commerce Jacket dan Sweater pada Toko Pinerycabin. 1-65.
- [15] Larasati, Annisa. (2020). Analysis of Quadratic Pathway with Resampling Bootstrap on Simulation Data. International Journal of Advanced Science and Technology, 29(06), 8582-8588.