



## PENGUJIAN FUNGSIONAL, ANTARMUKA, DAN KEAMANAN PADA APLIKASI TRIDHARMA UNIVERSITAS UNIVERSAL

**Holong Marisi Simalango**

Teknik Perangkat Lunak, Fakultas Komputer, Universitas Universal

Email : [simalangoholong@gmail.com](mailto:simalangoholong@gmail.com)

Diterima : 28 Desember 2022 ; Disetujui : 16 Januari 2023 ; Dipublikasikan : 31 Januari 2023

### ABSTRAK

Tridharma merupakan suatu keharusan dari perguruan tinggi dalam hal penyelenggaraan Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian kepada masyarakat yang dijadikan sebagai penilaian kinerja dosen setiap semester. Universitas Universal menerapkan pelaksanaan tridharma menggunakan perangkat lunak yang disebut dengan TRIDHARMA UVERS untuk mendukung segala kebutuhan yang dipergunakan oleh dosen dan mahasiswa di Universitas Universal. Pengguna wajib dari aplikasi yaitu dosen dengan total 98 dan seluruh mahasiswa yang telah memasuki tahun ke empat sesuai data dari pangkalan data pendidikan tinggi. Aplikasi TRIDHARMA UVERS dalam proses pelaksanaannya ditemukan kendala yaitu proses mengunggah rencana pembelajaran semester (RPS) dimana durasi unggah masih berlangsung, namun fitur unggah tidak dapat dipilih dan Proses pengambilan arsip RPS tidak dapat dilakukan untuk kebutuhan audit program studi. Pengujian dilakukan berfokus pada fungsional, antarmuka, yaitu berfokus pada navigasi, form, dan user interface check list sesuai serta keamanan menggunakan perangkat bantu yaitu immuniweb.com. Dari hasil pengujian ini ditemukan hasil invalid pada bagian pendidikan dan kerentanan pada sistem.

**Kata Kunci** : Tridharma Uvers, Pengujian Fungsional, Pengujian Antarmuka, Pengujian Keamanan, Pengujian Web.

### ABSTRACT

*Tridharma is a must of higher education in terms of organizing Education, Research, and Community Service which is used as an assessment of lecturer performance every semester. Universal University implements the implementation of Tridharma using software called TRIDHARMA UVERS to support all the needs used by lecturers and students at Universal University. Mandatory users of the application are lecturers with a total of 98 and all students who have entered the fourth year according to data from the higher education database. The TRIDHARMA UVERS application in the implementation process found obstacles, namely the process of uploading semester learning plans where the upload duration is still ongoing, but the upload feature cannot be selected and the RPS archive retrieval process cannot be done for the needs of the study program audit. Testing is carried out focusing on the functional, interface, which focuses on navigation, forms, and user interface checklists according to security using a tool, namely immuniweb.com. The results of this test found invalid results in the education section and vulnerabilities in the system.*

**Keywords** : *Tridharma Uvers, Functional Test, User Interface Test, Security Test, Web Test.*

## 1. PENDAHULUAN

Tridharma merupakan suatu keharusan dari perguruan tinggi dalam hal penyelenggaraan Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian kepada masyarakat menurut Undang Undang Republik Indoneisa Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi yaitu Pasal 1 nomor 09. Kinerja dosen dapat dilihat dari aktifitas dalam pelaksanaan tridharma persemesternya. Hasil kinerja dosen dapat dijadikan sebagai indikator dari mutu dosen secara khususnya. Perguruan tinggi dituntut wajib memberikan pembinaan dan pengembangan profesi dosen di lingkungan perguruan tinggi tersebut [1]. Pelaksanaan tridharma juga dihadapkan pada permintaan dan perubahan sehubungan dengan perkembangan zaman [2].

Universitas Universal merupakan perguruan tinggi swasta yang berada di Kota Batam. Univesitas Universal terdapat dari 5 fakultas (komputer, teknik, bisnis, seni, dan mandarin) dan 10 program studi (teknik perangkat lunak, teknik informatika, sistem informasi, teknik lingkungan, teknik industri, akuntansi, manajemen, seni tari, seni musik, pendidikan bahasa mandarin) [3]. Universitas Universal menerapkan pelaksanaan tridharma menggunakan perangkat lunak yang disebut dengan TRIDHARMA UVERS. Pengembangan aplikasi TRIDHARMA UVERS dibuat untuk mendukung segala kebutuhan yang dipergunakan oleh dosen dan mahasiswa di Universitas Universal. Aplikasi TRIDHARMA UVERS dibangun dengan berbasis web, dan dapat diakses dengan menggunakan nomor induk *username* dan *password* yang telah disediakan pada <http://uvers2.ac.id/kinerja/>. Aplikasi TRIDHARMA UVERS terdiri dari fungsi Pendidikan yaitu perkuliahan dan tugas akhir, Penelitian, Pengabdian, dan Penunjang. Pengguna wajib dari aplikasi TRIDHARMA yaitu dosen dengan total 98 dan seluruh mahasiswa yang telah memasuki tahun ke empat sesuai data dari pangkalan data pendidikan tinggi (PDDIKTI). Aplikasi TRIDHARMA UVERS dalam proses pelaksanaannya ditemukan kendala yaitu proses mengunggah rencana pembelajaran semester (RPS) dimana durasi unggah masih berlangsung, namun fitur unggah tidak dapat dipilhkan pada tahun 2020. Pada tahun 2022,

Proses pengambilan arsip RPS tidak dapat dilakukan untuk kebutuhan audit program studi yang dijadwalkan setiap tahunnya.

Pengujian perangkat lunak merupakan proses pengujian perangkat lunak yang bertujuan mencari kesalahan untuk dijadikan sebagai bekal perbaikan dikemudian hari [4]. Pengujian aplikasi pada lingkungan internet memberikan banyak tantangan khususnya dengan penggunaan akses yang besar dan jenis kebutuhan dengan akurasi yang sangat tinggi, serta keamanan yang diinginkan [5]. Pengujian aplikasi web terdiri dari pengujian fungsional, antarmuka, kegunaan, konfigurasi dan kompatibel, keamanan, dan performa. Pengujian yang difokuskan yaitu fungsional, antarmuka, dan keamanan. Pengujian fungsional merupakan pengujian dengan melakukan pemeriksaan yang fungsionalitas yang disediakan dari aplikasi web. Teknik pengujian fungsional bisa juga menggunakan analisis nilai batas, pengujian kelas ekivalensi, dan beberapa pengujian lainnya [6]. Pengujian antarmuka merupakan pengujian yang memfokuskan pada interaksi pengguna dengan perangkat lunak. Pengujian keamanan merupakan pengujian terhadap keamanan informasi sensitive dari berbagai serangan ketika terjadi komunikasi atau transaksi melalui jaringan. Keamanan sangat diutamakan terlebih informasi harus akurat, dipercaya, dan terlindungi dari akses tidak terotorisasi. [7].

Penelitian ini memperkenalkan unsur kebaruan yang belum diteliti sebelumnya mengenai pengujian yang difokuskan pada fungsional penerapan aplikasi tridharma perguruan tinggi. Pengujian fungsional aplikasi tridharma ini menunjukkan bahwa kunci utama sebagai profesi dosen. Pengujian fungsional, antarmuka, dan keamanan aplikasi TRIDHARMA UVERS dapat dijadikan sebagai referensi dalam perbaikan aplikasi dalam waktu secepatnya.

Penelitian sebelumnya tentang pengujian yang berfokus pada fungsional oleh Ni Nyoman Ayu Trisnawati, dkk pada Sistem Informasi Manajemen Pegawai dengan tujuan mengetahui kelemahan serta kesalahan yang terjadi pada aplikasi. Pengujian menggunakan dengan teknik black box dan perangkat bantu yaitu [Endtest.io](http://Endtest.io) dan menemukan 15 kasus uji kesalahan pada Sistem Informasi Manajemen

Pegawai [4]. Penelitian selanjutnya pada pengujian antarmuka oleh Yuni Widiastiwi, dkk pada aplikasi E-Anjal menggunakan metode *black box* dengan tujuan mencari kemungkinan menemukan kesalahan pada tahap perancangan antarmuka [8]. Penelitian selanjutnya pada keamanan yang dilakukan oleh Maria Christina pada aplikasi LIKMI HUB dengan tujuan memberikan rasa nyaman terhadap pengguna. Pengujian keamanan menggunakan perangkat bantu yaitu [Immunweb.com](http://immunweb.com) menemukan indikasi pada proses implementasi ataupun verifikasi dari nama host yang hilang. Penggunaan perangkat bantu tersebut ditemukan hal yang dijadikan sebagai perhatian untuk perbaikan aplikasi LIKMI HUB terutama pengguna eksternal yang didaftarkan ke dalam aplikasi [9].

Pengujian pada aplikasi TRIDHARMA UVERS diharapkan mendapatkan penegasan dan solusi dalam penggunaan aplikasi untuk mendukung kegiatan tridharma dosen-dosen di Universitas Universal. Pelaksanaan tridharma yang baik juga dapat menunjukkan etos kerja dan loyalitas di lingkungan perguruan tinggi oleh sivitas akademik [10].

## 2. METODE

Metode yang digunakan dalam mendukung penelitian ini yaitu observasi langsung dimana penulis merupakan pengguna pada level dosen dari aplikasi TRIDHARMA UVERS pada situs <http://uvers2.ac.id/kinerja/> dan studi Pustaka. Studi Pustaka dijadikan sebagai data sekunder, dimana data tersebut diperoleh dari dokumentasi, buku, dan artikel maupun informasi lainnya mendukung penelitian. Observasi langsung dijadikan sebagai data primer dalam penelitian dengan mengambil data secara nyata dan sesuai yang dibutuhkan oleh aplikasi TRIDHARMA UVERS. Teknik pengujian yang dilakukan yaitu:

- a. Pengujian fungsional sesuai format dari buku Yogesh singh.
- b. Pengujian antarmuka, yaitu berfokus pada navigasi, form, dan *user interface check list* sesuai format dari buku Yogesh singh.
- c. Pengujian keamanan menggunakan perangkat bantu yaitu [immuniweb.com](http://immuniweb.com).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan hasil pengujian pada aplikasi TRIDHARMA UVERS, yaitu:

### 3.1. Pengujian Fungsional

Pengujian ini menggunakan tabel test case pada fungsional, yaitu:

- a. TC1: Login
- b. TC2: Memilih semester dan tahun ajaran unggah materi
- c. TC3: Mengunggah RPS dan bahan ajar
- d. TC4: Mengunggah kembali RPS dan bahan ajar
- e. TC5: Mengunggah soal dan solusi ujian tengah semester
- f. TC6: Mengunggah kembali soal dan solusi ujian tengah semester
- g. TC7: Mengunggah soal dan solusi ujian akhir semester
- h. TC8: Mengunggah kembali soal dan solusi ujian akhir semester
- i. TC9: Mengunggah laporan evaluasi hasil pembelajaran
- j. TC10: Mengunggah kembali laporan evaluasi hasil pembelajaran
- k. TC11: Mengunduh buku kurikulum
- l. TC12: Mengunduh arsip RPS
- m. TC13: Mengunggah proposal penelitian
- n. TC14: Mengunduh surat tugas penelitian
- o. TC15: Mengunggah laporan penelitian
- p. TC16: Mengunggah proposal pengabdian kepada masyarakat
- q. TC17: Mengunduh surat tugas pengabdian kepada masyarakat
- r. TC18: Mengunggah laporan pengabdian kepada masyarakat
- s. TC19: Mengunggah kegiatan penunjang
- t. TC20: Mengunduh surat tugas penunjang
- u. TC21: Menambahkan kegiatan penunjang
- v. TC22: Memilih semester dan tahun ajaran tugas akhir
- w. TC23: Bimbingan dan ujian tugas akhir
- x. TC24: Cek daftar mahasiswa tugas akhir
- y. TC25: Cek pedoman Tugas akhir
- z. TC26: Cek peraturan kepegawaian
- aa. TC27: Cek pedoman Litabmas
- bb. TC28: Ganti password
- cc. TC29: Logout

**Tabel1. Pengujian Fungsional**

Test Case ID	Deskripsi	Masukan	Luaran yang diharapkan	Hasil
TC1	Login ke website	Username, password.	Pengguna dapat memasuki website	Valid
TC2	1.Login ke website 2.Memilih semester dan tahun ajaran yang akan dilakukan mengunggah materi	Username, password. Semester, Tahun ajaran	Daftar dari semester dan tahun ajaran ditampilkan	Valid
TC3	1.Login ke website 2.Memilih semester dan tahun ajaran 3.Mengunggah Rencana Pembelajaran Semester dan bahan ajar sesuai mata kuliah	Username, password. Semester, Tahun ajar File RPS dan link repositori bahan ajar	RPS dan link bahan ajar berhasil ditambahkan	Valid
TC4	1.Login ke website 2.Memilih semester dan tahun ajaran 3.Mengunggah kembali RPS dan bahan ajar sesuai mata kuliah	Username, password. Semester, Tahun ajaran File RPS dan link repositori bahan ajar	RPS dan link bahan ajar berhasil ditambahkan kembali	Valid
TC5	1.Login ke website 2.Memilih semester dan tahun ajaran 3.Mengunggah soal dan solusi ujian tengah semester	Username, password. Semester, Tahun ajaran File soal dan solusi ujian tengah semester	Soal dan solusi berhasil ditambahkan	Valid
TC6	1.Login ke website 2.Memilih semester dan tahun ajaran 3.Mengunggah kembali soal dan solusi ujian tengah semester	Username, password. Semester, Tahun ajaran File soal dan solusi ujian tengah semester	Soal dan solusi berhasil ditambahkan kembali	Valid
TC7	1.Login ke website 2.Memilih semester dan tahun ajaran 3.Mengunggah soal dan solusi ujian akhir semester	Username, password. Semester, Tahun ajaran File soal dan solusi ujian akhir semester	Soal dan solusi berhasil ditambahkan	Valid

Test Case ID	Deskripsi	Masukan	Luaran yang diharapkan	Hasil
TC8	1.Login ke website 2.Memilih semester dan tahun ajaran 3.Mengunggah kembali soal dan solusi ujian akhir semester	Username, password. Semester, Tahun ajaran File soal dan solusi ujian akhir semester	Soal dan solusi berhasil ditambahkan kembali	Valid
TC9	1.Login ke website 2.Memilih semester dan tahun ajaran 3.Mengunggah laporan evaluasi hasil pembelajaran	Username, password. Semester, Tahun ajaran File dokumen laporan evaluasi hasil pembelajaran	Laporan evaluasi hasil pembelajaran berhasil ditambahkan	Valid
TC10	1.Login ke website 2.Memilih semester dan tahun ajaran 3.Mengunggah kembali laporan evaluasi hasil pembelajaran	Username, password. Semester, Tahun ajaran File dokumen laporan evaluasi hasil pembelajaran	Laporan evaluasi hasil pembelajaran berhasil ditambahkan	Valid
TC11	1.Login ke website 2.Mengunduh buku kurikulum	Username, password -	file buku kurikulum per program studi berhasil diunduh	Invalid
TC12	1.Login ke website 2.Menampilkan daftar matakuliah prodi 3.Mengunduh arsip RPS	Username, password Nama program studi -	Arsip RPS berhasil diunduh	Invalid
TC13	1.Login ke website 2.Mengunggah proposal penelitian yang sudah diterima oleh Wakil Rektor Akademik dan Kemahasiswaan	Username, password. Judul penelitian, ketua penelitian, anggota1, anggota2, program penelitian, pendanaan penelitian, tanggal mulai, tanggal selesai, biaya penelitian, lokasi penelitian, File proposal penelitian	Proposal penelitian berhasil ditambahkan	Valid
TC14	1.Login ke website	Username, password.	Surat tugas berhasil diunduh	Valid

Test Case ID	Deskripsi	Masukan	Luaran yang diharapkan	Hasil
	2.Mengunduh surat tugas pelaksanaan penelitian	-		
TC15	1.Login ke website  2.Mengunggah laporan penelitian yang sudah diterima oleh Wakil Rektor Akademik dan Kemahasiswaan	Username, password.  File dokumen laporan penelitian	Laporan penelitian berhasil ditambahkan	Valid
TC16	1.Login ke website  2.Mengunggah proposal pengabdian kepada masyarakat yang sudah diterima oleh Wakil Rektor Akademik dan Kemahasiswaan	Username, password.  Judul pengabdian kepada masyarakat, ketua, anggota1, anggota2, anggota3, anggota4, anggota5, program pengabdian, pendanaan pengabdian, tanggal mulai, tanggal selesai, biaya pengabdian, lokasi pengabdian, File dokumen proposal pengabdian kepada masyarakat	Proposal pengabdian kepada masyarakat berhasil ditambahkan	Valid
TC17	1.Login ke website  2.Mengunduh surat tugas pelaksanaan penelitian	Username, password.  -	Surat tugas berhasil diunduh	Valid
TC18	1.Login ke website  2.Mengunggah laporan pengabdian kepada masyarakat yang sudah diterima oleh Wakil Rektor Akademik dan Kemahasiswaan	Username, password.  File dokumen laporan pengabdian kepada masyarakat	Laporan pengabdian kepada masyarakat berhasil ditambahkan	Valid
TC19	1.Login ke website  2.Mengunggah kegiatan penunjang	Username, password.  Kegiatan/ organisasi profesi/ media, peran dosen	Kegiatan penunjang berhasil ditambahkan	Valid
TC20	1.Login ke website	Username, password.	Surat tugas kegiatan	Valid

Test Case ID	Deskripsi	Masukan	Luaran yang diharapkan	Hasil
	2.Mengunduh surat tugas kegiatan penunjang	-	penunjang berhasil diunduh	
TC21	1.Login ke website  2.Menambahkan daftar kegiatan penunjang	Username, password.  Jenis kegiatan/ organisasi/ media, tingkat area, nama kegiatan/ organisasi/ media, tanggal ulai kegiatan/ SK, tanggal selesai, Lokasi kegiatan/ organisasi	Daftar kegiatan penunjang berhasil ditambahkan	Valid
TC22	1.Login ke website  2.Memilih semester dan tahun ajaran tugas akhir	Username, password.  Semester, Tahun ajaran	Menampilkan daftar semester dan tahun ajaran tugas akhir	Valid
TC23	1.Login ke website  2.Memilih semester dan tahun ajaran  3.Memberi komentar / saran pada bimbingan tugas akhir  4.Menambahkan file dokumen yg sudah diberi komentar	Username, password.  Semester, Tahun ajaran  Komentar/ saran  File revisi tugas akhir	Komentar/ saran, dan file revisi bimbingan tugas akhir berhasil ditambahkan	Valid
TC24	1.Login ke website  2.Memilih semester dan tahun ajaran  3.Melihat daftar mahasiswa yang mendaftarkan tugas akhir	Username, password.  Semester, Tahun ajaran  -	Daftar mahasiswa berhasil ditampilkan	Valid
TC25	1.Login ke website  2.Melihat pedoman tugas akhir sesuai program studi	Username, password.  -	File dokumen pedoman tugas akhir program studi berhasil diunduh	Invalid
TC26	1.Login ke website  2.Melihat pedoman peraturan kepegawaian	Username, password.  -	File dokumen peraturan kepegawaian berhasil diunduh	Valid
TC27	1.Login ke website	Username, password.	File pedoman Litabmas	Valid



	pada setiap isian di halaman	penelitian, pendanaan penelitian, tanggal mulai, tanggal selesai, biaya penelitian, lokasi penelitian, judul pengabdian kepada masyarakat, pendanaan pengabdian, tanggal mulai, tanggal selesai, biaya pengabdian, lokasi pengabdian, nama kegiatan/ organisasi/ media, tanggal mulai kegiatan/ SK, tanggal selesai, lokasi kegiatan/ organisasi	dimasukkan valid, maka informasi sukses ditambahkan; Jika tidak, menampilkan pesan error	
TC4	Periksa isian yang wajib diisikan pada halaman	Username, password, judul penelitian, pendanaan penelitian, tanggal mulai, tanggal selesai, biaya penelitian, lokasi penelitian, judul pengabdian kepada masyarakat, pendanaan pengabdian, tanggal mulai, tanggal selesai, biaya pengabdian, lokasi pengabdian, nama kegiatan/ organisasi/ media, tanggal mulai kegiatan/ SK, tanggal selesai, lokasi kegiatan/ organisasi	Jika isian yang dibutuhkan dimasukkan dengan benar, maka informasi sukses ditambahkan; Jika tidak, menampilkan pesan error	Valid

Tabel4. *User Interface check list*

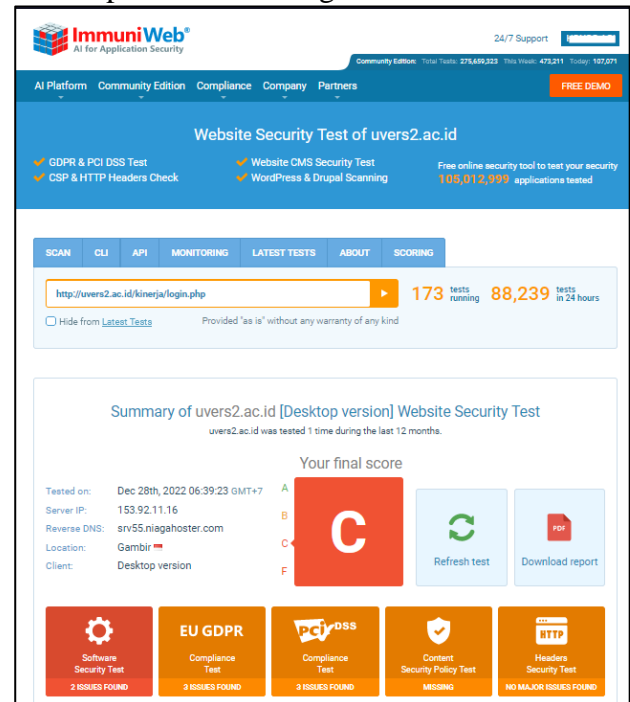
No	Deskripsi	Yes/ No/ Na	Remarks
Hyperlink			
1	Apakah tautannya sudah sesuai?	Y	
2	Apakah ada tautan yang rusak?	Y	Buku Kurikulum, Daftar Arsip RPS, Buku Pedoman TA
3	Apakah semua tautan internal berfungsi dengan benar?	N	Arsip RPS

No	Deskripsi	Yes/ No/ Na	Remarks
4	Apakah semua tautan eksternal berfungsi dengan benar?	N	Buku Kurikulum, Buku Pedoman TA
5	Apakah semua tautan ke situs eksternal di situs web sudah diuji?	Y	
6	Apakah gambar di-hyperlink dengan benar?	NA	
7	Dapatkan semua pengguna menavigasi hanya menggunakan teks?	N	
8	Apakah setiap hyperlink ada di site map?	N	Daftar Arsip RPS
9	Are the hyperlinks' colours standard?	Y	
10	Apakah warna hyperlink sudah standar?	N	Buku Kurikulum, Daftar Arsip RPS, Buku Pedoman TA
<i>Tables</i>			
11	Apakah kolom-kolomnya acukup lebar atau teksnya pada setiap baris?	Y	
12	Apakah judul baris dan kolom tabel sudah sesuai?	Y	
13	Apakah tabel yang kompleks dipecah menjadi tabel yang lebih sederhana, jika diperlukan?	N	
14	Apakah pengguna harus mengulir secara terus menerus untuk melihat konten dalam tabel?	Y	
15	Apakah keterangan tabel sudah sesuai?	Y	
<i>Frames</i>			
16	Apakah setiap <i>frame</i> disesuaikan dengan judul?	Y	
17	Dapatkah pengguna mengubah ukuran <i>frame</i> ?	Y	
18	Apakah ukuran <i>frame</i> sesuai?	Y	
19	Apakah scrollbar horizontal dan vertical muncul dimanapun diperlukan?	Y	
20	Apakah ada mekanisme penanganan frame untuk browser yang tidak mendukung frame?	Y	
<i>Forms</i>			
21	Apakah shortcut keyboard disediakan untuk berpindah di antara berbagai bidang formulir yang berbeda?	Y	
22	Apakah fitur tabbing melintasi bidang yang disetujui dalam urutan yang benar?	Y	
23	Apakah bidang wajib ditandai dengan jelas?	Y	
24	Apakah label deskriptif untuk semua bidang disediakan?	Y	
25	Apakah informasi diformat, di mana pun diperlukan (misalnya, format tanggal mungkin dalam mm/dd/yyyy)	Y	
26	Apakah pesan-pesan kesalahan bermakna dan sesuai?	Y	
27	Apakah ukuran bidang teks memberikan ruang yang cukup bagi pengguna untuk mengetik?	Y	

No	Deskripsi	Yes/ No/ Na	Remarks
28	Apakah bidang-bidang digunakan secara tepat?	Y	
29	Apakah ada informasi yang ditanyakan lebih dari sekali dalam formulir? Apakah pengguna dicegah memasukkan data yang sama beberapa kali?	Y	Pada Judul Penelitian dan judul pengabdian kepada masyarakat
30	Apakah formulir menyertakan tombol 'reset' untuk menghapus isinya?	N	
<i>Text Fields, Buttons, List Boxes, Check Boxes</i>			
31	Bidang Teks, Tombol, Kotak Daftar, Kotak Centang Apakah bidang teks menerima karakter yang tidak valid dan karakter khusus?	Y	
32	Dapatkah teks dipilih menggunakan tombol shift + panah?	Y	
33	Apakah pengguna bisa memilih kombinasi opsi apa pun dalam kotak centang?	N	
34	Dapatkah pengguna memilih lebih dari satu opsi dalam tombol radio?	NA	
35	Apakah klik tombol memicu tindakan yang diperlukan?	Y	
36	Dapatkah pengguna menambahkan teks dalam kotak daftar?	Y	
37	Dapatkah pengguna menambahkan teks dalam kotak kombo?	Y	
38	Apakah perintah dan opsi yang diperlukan ada di setiap menu?	Y	
39	Apakah singkatan digunakan dalam kotak daftar/tombol?	N	
40	Apakah nama label bermakna?	Y	
41	Apakah tindakan mouse konsisten di seluruh halaman web?	Y	
42	Apakah warna merah digunakan untuk menyorot item yang aktif (banyak pengguna yang terikat warna)?	N	
43	Apakah semua data di dalam daftar/kotakombonya terdaftar dalam urutan kronologis?	Y	
44	Apakah ada pemeriksaan validasi untuk bidang teks?	Y	
45	Apakah bidang dengan nilai numerik menangani rentang nilai atas dan bawah dengan tepat (analisis nilai batas)?	Y	
46	Apakah tombol navigasi kembali berfungsi sebagaimana yang diperlukan?	Y	
47	Apakah bidang teks menerima data maksimum yang diizinkan?	NA	
48	Apakah karakter alfanumerik bisa dimasukkan dalam bidang numerik?	N	
49	Apakah tombol-tombol perintah dinonaktifkan ketika tidak digunakan?	Y	
50	Apakah ada kesalahan ejaan atau tata bahasa dalam keterangan atau label?	N	

### 3.3. Pengujian Keamanan

Pengujian keamanan dengan menggunakan perangkat bantu yaitu Immuniweb.com menampilkan hasil sebagai berikut:



Keamanan di kategori C yang berarti terdapat indikasi, yaitu:

- Penggunaan jQuery versi 3.3.1 yang sudah lawas.
- Penggunaan Bootstrap versi 4.10 yang sudah lawas.
- Penggunaan Icheck versi 1.0.1 yang sudah lawas.
- Penggunaan Website CMS yang lawas mengakibatkan keamanan yang sangat rentan
- Enskripsi HTTPS yang sangat rentan
- Privacy policy yang tidak ada atau tidak dapat diakses

## 4. PENUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian fungsional, pengujian antarmuka yang berfokus pada navigasi, form, dan *user interface check list*, pengujian keamanan menggunakan perangkat bantu yaitu immuniweb.com pada aplikasi TRIDHARMA UVERS. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa penerapan tridharma pada Universitas Universal sudah banyak sesuai dengan kebutuhan. Dari hal positif ini terdapat bagian pengujian yang memberi hasil invalid, yaitu:



Bagian tridharma yaitu pada pendidikan yang dimana terjadi kegiatan proses mengajar, namun ditemukan tidak menampilkan buku kurikulum dan daftar arsip RPS. Kedua hal tersebut merupakan landasan utama ketika seorang dosen akan melakukan pengajaran matakuliah yang sama. Hal ini masih sama ditemukan ketika audit di pertengahan tahun 2022. Temuan hal ini layak dijadikan perbaikan aplikasi TRIDHARMA UVERS.

Bagian pedoman tugas akhir yang disesuaikan dengan kebutuhan program studi, namun tidak ditemukan file pedoman tugas akhir. Hal ini bisa dijadikan perbaikan TRIDHARMA UVERS.

Bagian keamanan terdapat indikasi hal yang sangat beresiko tinggi yaitu penggunaan jQuery, bootstrap, Icheck, dan web cms dengan versi yang lawas. Enskripsi yang sangat rentan dan privacy policy yang tidak ada atau tidak dapat diakses. Hal ini dapat mengakibatkan peretasan terdapat aplikasi.

#### 4.2. Saran

Saran yang dirangkum dari penelitian yaitu penelitian diambil dari hak akses sebagai dosen. Hasil ini dapat dijadikan sebagai perbaikan fungsi yang invalid. Pengujian yang lebih akurat bisa menambahkan perangkat bantu lainnya, dan menambah pengguna dengan hak akses mahasiswa.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Fahmi, Ilham; Gaffar, Muhammad Fakry; Permana, Johar; Harawan, "Peningkatan Mutu Dosen Dalam Proses Pembelajaran Di Universitas," *J. Adm. Pendidik.*, vol. 27, no. 2, pp. 228–239, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.upi.edu/index.php/JAPSPs/article/view/24696>.
- [2] B. Lian, "Tanggung Jawab Tridharma Perguruan Tinggi Menjawab Kebutuhan Masyarakat," *J. Cakrawala Ilm.*, pp. 100–106, 2019.
- [3] R. Vito, W. Sanjaya, Jason, A. Santoso, and H. M. Simalango, "Evaluasi Kualitas Penggunaan Website Mata Kuliah Bahasa

Inggris Berdasarkan ISO/IEC 25010:2011 pada Universitas Universal," *Media Inform.*, vol. 20, no. 1, pp. 49–58, 2021, doi: 10.37595/mediainfo.v20i1.46.

- [4] N. Nyoman, A. Trisnawati, I. Made, S. Putra, A. A. Kompiang, and O. Sudana, "Uji Fungsionalitas Sistem Informasi Manajemen Pegawai dengan Metode Black Box," *JITTER- J. Ilm. Teknol. dan Komput.* Vol. 2, No. 3 Desember 2021, vol. 2, no. 3, 2021.
- [5] G. J. Myers, T. Badgett, and C. Sandler, *THE ART OF SOFTWARE TESTING*, Third. John Wiley & Sons, Inc., 2012.
- [6] R. Pressman and B. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2015.
- [7] Y. Singh, *Software Testing*, 1st ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
- [8] Y. Widiastiwi, A. Zaidiah, and I. H. Indriana, "Pengujian Model Aplikasi User Interface E-Anjal Dengan Menggunakan Metode Black Box," *Inform. J. Ilmu Komput.*, vol. 16, no. 2, p. 106, 2020, doi: 10.52958/iftk.v16i2.1980.
- [9] M. Christina, "PENGUJIAN FUNGSIONALITAS, PERFORMA DAN KEAMANAN DENGAN SISTEM PENGUJIAN OTOMATISASI PADA APLIKASI LIKMI HUB," *Media Inform.*, vol. 19, no. 1, pp. 11–16, 2020, [Online]. Available: <https://journal.likmi.ac.id/index.php/media-informatika/article/view/37/35>.
- [10] Z. Iskandar, "Etos Kerja dan Loyalitas Dosen dalam Melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi di Masa Pandemi Perspektif Islam," *Nuansa J. Stud. Islam dan ...*, pp. 86–92, 2012, [Online]. Available: <https://ejournal.iainbengkulu.ac.id/index.php/nuansa/article/view/4705%0Ahttps://ejournal.iainbengkulu.ac.id/index.php/nuansa/article/download/4705/3620>.
- [11] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012