

## **RANCANG BANGUN APLIKASI NOTIFIKASI PENJADWALAN DAN UMPAN BALIK SERTA SERTIFIKAT WEBINAR MENGUNAKAN MICROSOFT POWER AUTOMATE**

Yudi Irawan Chandra, Kosdiana, Marti Riastuti

STMIK Jakarta STI&K, Jl. BRI No. 17 Radio Dalam, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan  
E-mail : yirawanc@gmail.com, kosdiana.put@gmail.com, tutimarti67@gmail.com

### **ABSTRAK**

*Dewasa ini, kemajuan teknologi informasi khususnya komputer pribadi dan internet semakin pesat. Menggunakan komputer adalah cara yang bagus untuk menyelesaikan pekerjaan dengan cepat dan efektif. Manfaat lain internet adalah memperluas jangkauan media informasi yang dapat diakses. Terutama dalam kegiatan pendidikan yang terus memberikan ilmu kepada orang-orang yang ingin belajar. Pada masa pandemi ini, semua kegiatan tatap muka langsung dibatasi, termasuk juga dengan kegiatan mendaftar seminar yang harus dilaksanakan secara daring (webinar), maka dari itu, penulis membuat sistem pendaftaran daring dengan fasilitas yang disediakan oleh Microsoft yaitu Microsoft Power Automate sebagai solusi dari pendaftaran yang dilakukan secara tatap muka. Calon peserta akan diberikan link formulir pendaftaran yang harus diisi sesuai data diri. Setelah mengisi formulir pendaftaran, peserta akan dikirim email yang berisi link tempat webinar akan diadakan. Setelah menyelesaikan kegiatan, peserta akan diberikan link form feedback untuk mendapatkan sertifikat keikutsertaan dari webinar. Pada tahap akhir aplikasi berhasil mengotomatisasi proses registrasi dan feedback dengan Microsoft Power Automate guna memberikan aktivitas link dan sertifikat partisipasi dalam kegiatan melalui E-mail. Pembangunan sistem ini menggunakan metode Sequential Linier (Waterfall) yaitu suatu metode pengembangan perangkat lunak tertua bersifat natural. Metode ini dijalankan dengan menggunakan metodologi yang sistematis, yang memungkinkan untuk melakukan departementalisasi dan mengontrol proses pengembangan model selangkah demi selangkah, untuk mengurangi kemungkinan kesalahan yang dibuat.*

**Kata Kunci :** *Notifikasi Penjadwalan, Umpan Balik, Webinar, Web*

### **PENDAHULUAN**

Orang yang memiliki minat belajar dapat menerima informasi dalam berbagai format, termasuk langsung dari sumber belajar atau tidak langsung melalui kata-kata tertulis atau lisan yang dipublikasikan di media cetak atau elektronik. Dalam memberi ilmu secara langsung dan cepat, biasanya orang yang menjadi sumber ilmu mengadakan acara seminar pelatihan, untuk memberikan materi yang akan diberikannya. Seiring dengan perkembangan jaman, seminar yang diadakan menjadi lebih beragam, salah satunya adalah seminar yang diadakan melalui internet (webinar).

Microsoft 365 menjadi salah satu wadah untuk menampung kegiatan tersebut. Perangkat lunak yang dikenal sebagai Microsoft 365 memberi pengguna kemampuan untuk menyimpan pekerjaan mereka dan mengakses data yang disimpan sebelumnya. Versi terbaru dari aplikasi Microsoft ini bekerja dengan cara yang lebih

aman, lebih mudah, dan lebih produktif daripada pendahulunya. Dalam prakteknya, kegiatan pendaftaran seminar dan pembagian sertifikat setelah seminar dapat dilakukan dengan salah satu produk Microsoft 365, yaitu Microsoft Power Automate, adalah layanan yang membantu dalam pembuatan otomatisasi alur kerja dan alur kerja otomatis antara aplikasi dan layanan untuk menyinkronkan file, menerima pemberitahuan, mengumpulkan data, menerima persetujuan, dan banyak lagi. Menurut uraian yang telah disediakan, Microsoft Power Automate digunakan untuk mengembangkan formulir pendaftaran terintegrasi untuk mengotomatiskan proses pendaftaran lengkap, mulai dari pendaftaran awal hingga pemberian umpan balik [1], [2].

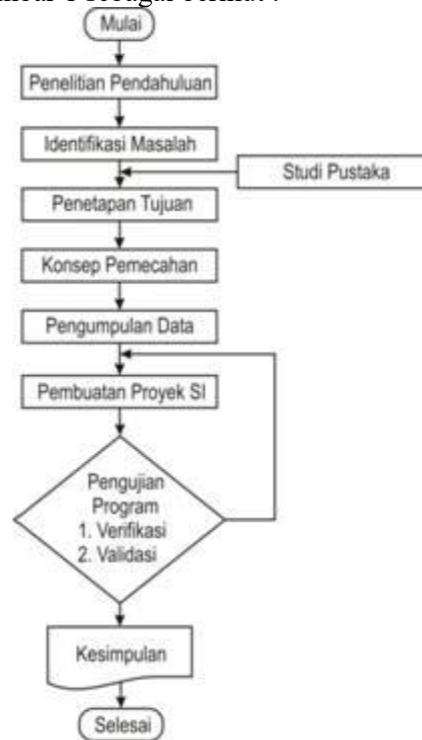
Masalah yang dihadapi oleh penulis adalah dalam kegiatan webinar pada umumnya alur pendaftaran dan umpan balik hingga pemberian sertifikat dari kegiatan dilakukan dengan cara manual. Batasan

masalah dalam penulisan ini hanya memfokuskan pada pembuatan alur form pendaftaran dan form umpan balik hingga pemberian sertifikat pada akhir kegiatan yang menjadi otomatis menggunakan Microsoft Power Automate. Adapun tujuan dari penulisan ini yaitu mengotomatiskan proses pendaftaran dan umpan balik untuk memberikan tautan kegiatan dan pemberian sertifikat keikutsertaan kegiatan, sehingga dapat mempermudah pekerjaan dan menghindari terjadinya kesalahan.

Penelitian yang dilakukan oleh Denny Andrian (2021), menggunakan Metode Waterfall berhasil merancang sebuah sistem untuk melaporkan perkembangan proyek yang sedang dikerjakan atau secara kontinyu dapat dilihat perkembangannya dalam format bentuk tabel, grafik, dan format foto dokumentasi proyek yang tersistem. Sistem informasi khusus ini dikembangkan dengan bantuan aplikasi Adobe Dreamweaver CS5, database SQL, Metode pengembangan sistem Waterfall, Unified Modeling Language (UML) untuk perancangan sistem, bahasa pemrograman PHP untuk back-end sistem, BlackBox pengujian untuk evaluasi sistem, dan webqual untuk evaluasi website [3]. Penelitian selanjutnya oleh Rahmat Hidayat, dkk. (2021) melakukan studi kasus di suatu tempat bimbingan belajar dengan beberapa siswa dan guru yang masih menerapkan sistem penjadwalan konvensional, dimana admin akan menghubungi siswa dan guru melalui telepon jika ada kelas mengajar, kendala lain admin lupa memberitahukan kepada siswa dan guru jika ada jadwal, jadwal yang diberikan tidak sesuai dan bentrok dengan mata kuliah lain serta siswa atau guru bisa mengadakan jadwal yang tidak sesuai. Dengan menggunakan metode yang sama berhasil membuat aplikasi penjadwalan berbasis web sehingga permasalahan di atas dapat diatasi [4]. Berdasarkan penelitian sebelumnya di atas maka penulis tertarik untuk membangun aplikasi notifikasi penjadwalan dan umpan balik serta sertifikat webinar menggunakan Microsoft Power Automate dengan metode yang sama.

## METODE PENELITIAN

Skema flowchart tahap penelitian untuk pembuatan aplikasi ini digambarkan pada Gambar 1 sebagai berikut :



**Gambar 1.** Langkah-langkah Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan berbagai pendekatan yang berkaitan dengan subjek makalah, antara lain sebagai berikut :

1. Wawancara  
Mengadakan wawancara atau tanya jawab seperti kendala atau teknis.
2. Metode observasi lapangan  
Mengadakan tanya jawab langsung terhadap masalah yang diteliti dengan sumber terpercaya adalah cara lain untuk menyelesaikan tugas mengamati secara langsung kegiatan, kondisi umum, dan peristiwa yang terjadi di dalam objek penelitian sekaligus menggunakan pencatatan otomatis.
3. Metode Kajian Pustaka  
Untuk memperoleh informasi tambahan yang berkaitan dengan penelitian, metode pengumpulan data dapat diperoleh melalui perpustakaan atau nara sumber buku lainnya. [5].

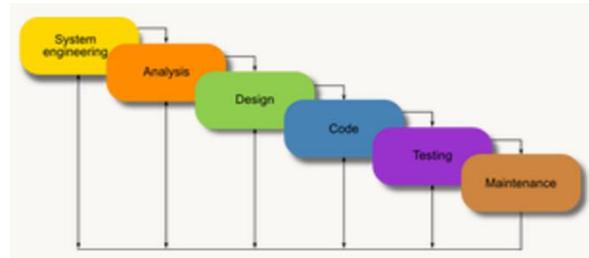
Model Sekuensial Linier atau sering disebut Model Pengembangan Waterfall merupakan model yang paling lama ada dan paling sering digunakan. Model ini menyarankan bahwa proses pengembangan perangkat lunak harus dilakukan secara metodis dan berurutan. Model dimulai pada tingkat sistem dan berlanjut melalui tahapan analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan [6], [7].

Pengembangan Model Linear Sequential atau Waterfall dapat dipecah menjadi beberapa tahapan sebagai berikut [8] :

1. Rekayasa dan pemodelan sistem/informasi  
Hal pertama yang harus dilakukan adalah membangun semua aspek sistem. Setelah itu menentukan komponen mana yang akan digunakan untuk pengembangan program dengan menganalisis bagaimana komponen tersebut berhubungan dengan perangkat keras, pengguna, dan database.
2. Analisis kebutuhan perangkat lunak  
Analisis dan pengumpulan kebutuhan sistem dilakukan selama prosedur ini. Persyaratan ini mencakup domain informasi, fungsionalitas yang diperlukan untuk kinerja dan kinerja, dan antarmuka. Temuan analisis serta koleksi diidentifikasi, dan konsumen diberi umpan balik..
3. Desain  
Persyaratan untuk desain perangkat lunak diterjemahkan selama proses desain, yang memungkinkan perkiraan persyaratan tersebut dibuat sebelum proses pengkodean dibuat. Struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka pengguna, dan detail algoritma prosedural adalah fokus utama dari proses ini.
4. Pengkodean  
Proses mengubah desain menjadi bentuk yang dapat dibaca dan dipahami oleh komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman.
5. Pengujian  
Prosedur pengujian pada program perangkat lunak kemudian harus dilakukan, termasuk pengujian logika internal dan pengujian eksternal

fungsional, untuk memeriksa kesalahan potensial dan untuk menentukan apakah hasil pengembangan konsisten dengan hasil yang diinginkan.

6. Pemeliharaan  
Setelah perangkat lunak dijalankan, langkah terakhir dalam siklus pengembangan perangkat lunak adalah prosedur pemeliharaan, yang dilakukan.



Gambar 2. Langkah-langkah dalam Model Waterfall

Kelebihan model waterfall [9], [10] :

1. Tahapan proses pengembangan sudah ditetapkan (definite), mudah diterapkan, dan prosesnya sendiri konsisten.
2. Karena setiap fase harus diselesaikan secara keseluruhan sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya, dokumen yang menjelaskan pengembangan sistem sangat terorganisir dengan baik.
3. Setiap prosedur memiliki seperangkat persyaratannya sendiri, yang memungkinkan terciptanya sistem yang disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan individu (tepat pada target).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Maribelajar adalah merek yang dikelola oleh MIC Enterprise yang menawarkan pelatihan teknologi yang dapat membantu guru dalam menghasilkan terobosan pembelajaran yang cepat, tepat, dan bertahap. Pelatihan mandiri bukanlah sesuatu yang Maribelajar batasi hanya dengan memberikan pelatihan kepada pendidik; Sebaliknya, perusahaan terbuka untuk memberikan pelatihan kepada bisnis yang ingin melakukan transformasi digital dengan memanfaatkan berbagai teknologi. Secara khusus, Maribelajar menyediakan berbagai kursus pelatihan yang berbasis

teknologi Microsoft. Kursus-kursus ini dirancang untuk meningkatkan efektivitas dan produktivitas lembaga pendidikan serta bisnis. Pendidik ini tidak terbatas pada peran dosen, mentor, atau instruktur kelas.

### 1. Kebutuhan Hardware dan Software

Sistem ini memerlukan dua jenis perangkat yang berbeda: perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware dengan persyaratan sebagai berikut:

- A. Perangkat keras (hardware) yang digunakan :
  - a. Processor : Intel Core I5-2450M @2.50 GHz
  - b. Memory : 8,00 GB
  - c. Printer : Port USB 2.0
  - d. Harddisk : 500 GB
  
- B. Perangkat lunak (software) yang digunakan :
  - a. Windows 10 64-bit : Sebagai Sistem operasi pada computer yang digunakan.
  - b. Microsoft Office 365 : Sebagai alat penyedia berbagai fasilitas untuk membuat sistem ini, seperti Microsoft Excel, Microsoft Forms, dll.
  - c. Microsoft Power Automate : Digunakan untuk mengotomatisasi sistem yang dibuat.
  - d. Microsoft Edge : Digunakan sebagai browser membuat untuk sistem dan form.

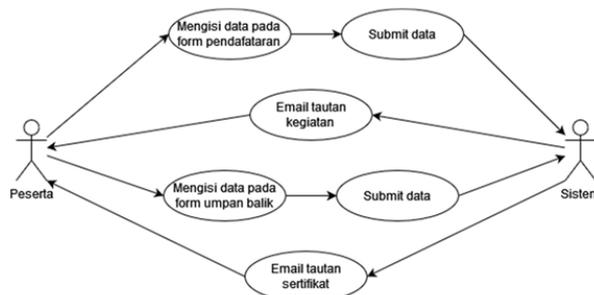
### 2. Analisa Masalah

MariBelajar sering kali mengadakan webinar pelatihan Microsoft untuk meningkatkan produktivitas, pendaftaran untuk mengikuti webinar oleh MariBelajar dilakukan secara online dan terkomputerisasi. Proses pendaftaran yang dilakukan secara online ini menggunakan sistem yang meskipun sudah terkomputerisasi namun belum otomatis. Namun tetap menggunakan cara manual, yaitu dengan cara mentransfer data peserta secara manual, yang dapat mengakibatkan informasi yang tidak akurat, seperti saat mengumpulkan nama dan alamat email atau

mengirim email. Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan membuat sistem registrasi yang telah terotomatisasi dan terintegrasi dengan menggunakan Microsoft Power Automate. Solusi ini didasarkan pada masalah yang telah dijelaskan di atas.

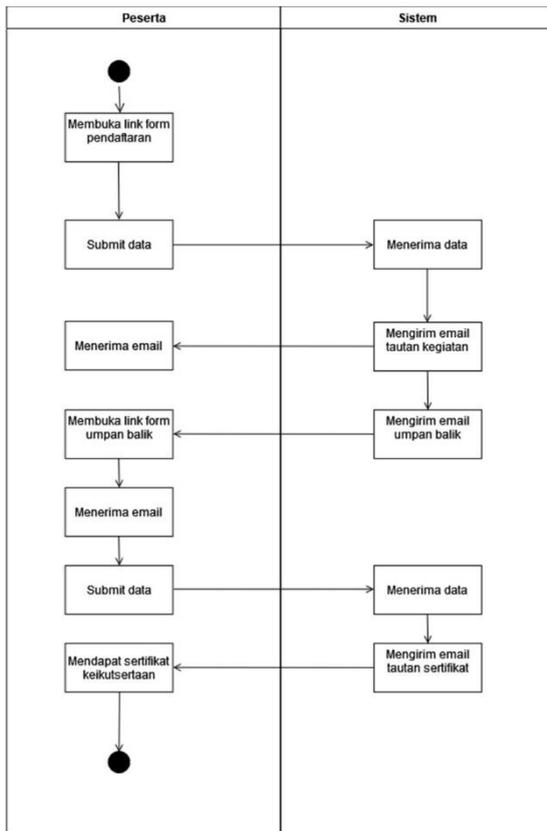
### 3. Perancangan Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language, juga dikenal sebagai UML, adalah alat yang digunakan dalam pembuatan sistem ini untuk membuat desain sistem lebih sederhana dan lebih mudah dipahami. Untuk mendaftar acara tersebut, calon peserta mengisi formulir pendaftaran, kemudian menyerahkannya agar sistem dapat memprosesnya [11], [12], [13]. Setelah kegiatan selesai, sistem akan mengirimkan email kepada peserta untuk mengisi Umpan Balik dari kegiatan yang telah diikuti, setelah peserta mengisi form umpan balik, sistem akan memproses lagi dan mengirimkan peserta email berisi tautan menuju sertifikat. Untuk lebih jelas, sistem yang dirancang dengan Use Case Diagram dapat dilihat dari gambar 3 berikut.



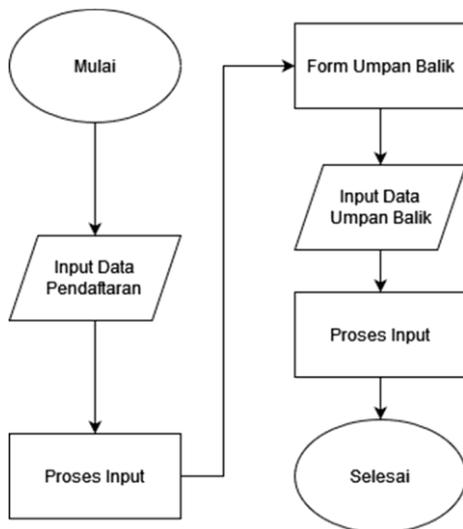
Gambar 3. Use Case Diagram

Calon peserta membuka tautan pendaftaran dan mengisi form pendaftaran untuk mendaftar, kemudian submit dan diproses oleh sistem. Setelah kegiatan selesai, sistem akan mengirimkan email kepada peserta yang meminta mereka untuk mengisi umpan balik dari tindakan yang telah diikuti. Setelah peserta selesai mengisi formulir umpan balik, sistem akan memprosesnya sekali lagi dan mengirimkan email kepada peserta yang berisi tautan ke sertifikat. Gambar 4 menampilkan Diagram Aktivitas, sebagai berikut :



**Gambar 4.** Activity Diagram

Gambar 5 memberikan representasi visual dari diagram alur (Flowchart) yang digunakan dalam pengoperasian sistem, dari awal hingga akhir:



**Gambar 5.** Diagram Alir Aplikasi

Keterangan :

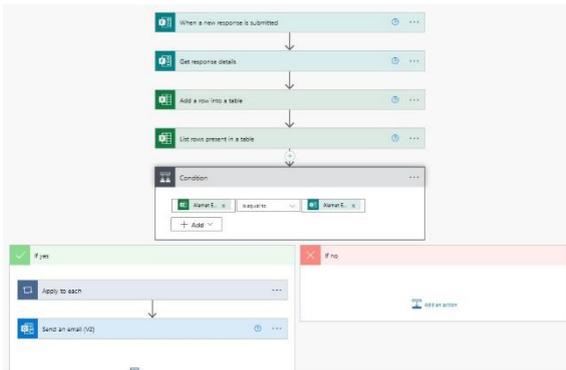
1. Mulai, calon peserta membuka link pendaftaran yang telah dibagikan.
2. Calon peserta mengisi formulir pendaftaran sesuai dengan data diri.
3. Power Automate akan bekerja dan mengirimkan email yang berisi tautan untuk kegiatan.
4. Power Automate akan mengirimkan email berisi tautan menuju form umpan balik kepada peserta.
5. Peserta mengisi formulir umpan balik sesuai penilaian pribadi.
6. Setelah mengisi form, Power Automate akan bekerja dan mengirimkan email yang berisi tautan untuk mengakses sertifikat keikutsertaan.
7. Selesai, peserta mendapatkan sertifikat keikutsertaan.

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap awal pendaftaran hingga pengiriman email pada Microsoft Power Automate dapat dilihat pada gambar 6 berikut :



**Gambar 6.** Alur Form Pendaftaran pada Microsoft Power Automate

Gambar 7 menjelaskan mengenai alir umpan balik pada Microsoft Power Automate mulai dari respon yang dikirim hingga pengiriman email.



**Gambar 7.** Alur Form Umpan Balik pada Microsoft Power Automate

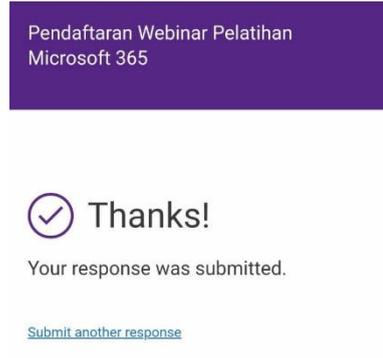
#### 4. Implementasi Aplikasi

Terdapat dua form yang akan diisi, yaitu form pendaftaran dan form umpan balik berikut langkah-langkah dalam menjalankan aplikasi yang telah dirancang sebagai berikut :

1. Peserta mengisi data diri pada form pendaftaran seperti terlihat pada gambar 9.

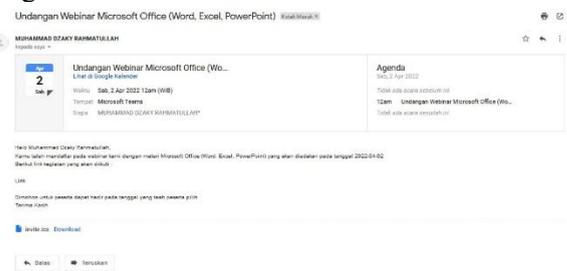
**Gambar 9.** Mengisi Form Pendaftaran

2. Setelah klik submit, maka akan muncul gambar 10 seperti dibawah.



**Gambar 10.** Halaman Setelah Submit Form Pendaftaran

3. Setelah submit, peserta mendapat email yang berisi tautan kegiatan seperti gambar 11.



**Gambar 11.** Email Undangan

- d. Peserta mendapat email Form Umpan Balik pada saat kegiatan telah selesai seperti terlihat pada gambar 12.



**Gambar 12.** Email Umpan Balik

5. Peserta mengisi form umpan balik sesuai dengan penilaian pribadi seperti terlihat pada gambar 13 berikut.

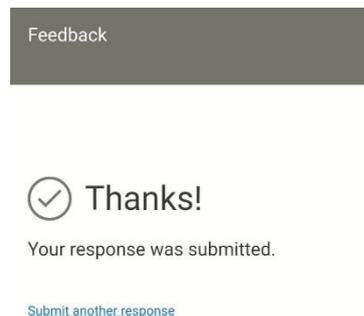
The image shows a feedback form with the following sections:

- 1. Nama Lengkap \***: Input field containing "Muhammad Dzaky Rahmatullah".
- 2. Alamat Email \***: Input field containing "dzakyrahmatullah@gmail.com".
- 3. Tanggal Yang Dikuti \***: Input field containing "02/04/2022".
- 4. Apa kamu puas dengan kegiatan ini? \***: Radio buttons for "Ya" (selected) and "Tidak".
- 5. Penilaianmu terhadap berbagai aspek pada Kegiatan Belajar Mengajar oleh MariBelajar (Ket = 1 : Sangat Suka, 2 : Suka, 3 : Tidak Tahu, 4 : Tidak Suka, 5 : Sangat Tidak Suka)**: Radio buttons for "Ya" (selected), "Tidak", and "Tidak Tahu".
- 6. Durasi kegiatan (Ket. 1 : Sangat sebentar, 2 : Sebentar, 3 : Cukup, 4 : Lama, 5 : Sangat Lama)**: Radio buttons for "1", "2" (selected), "3", "4", and "5".
- 7. Apakah kamu akan ikut berpartisipasi lagi dalam kegiatan yang diadakan oleh MariBelajar lagi? \***: Radio buttons for "Ya" (selected), "Tidak", and "Tidak Tahu".
- 8. Kritik dan saran yang ingin kamu sampaikan**: Text input field with "Enter your answer" placeholder.

A "Submit" button is located at the bottom right of the form.

**Gambar 12.** Mengisi Form Umpan Balik

6. Setelah Submit, maka akan muncul gambar 13 seperti dibawah dibawah



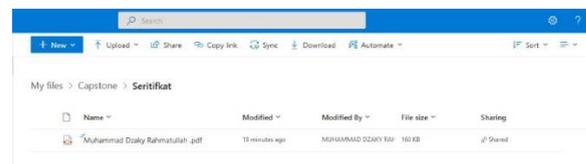
**Gambar 13.** Halaman Setelah Submit Form Umpan Balik

7. Setelah itu, peserta mendapat email lagi berisi tautan menuju sertifikat terlihat pada gambar 14.



**Gambar 14.** Email Berisi Tautan Sertifikat

8. Peserta menuju sertifikat dari email yang dikirim dan dapat diakses di Microsoft OneDrive, sertifikat dapat dicari berdasarkan nama dan diunduh, terlihat pada gambar 15.



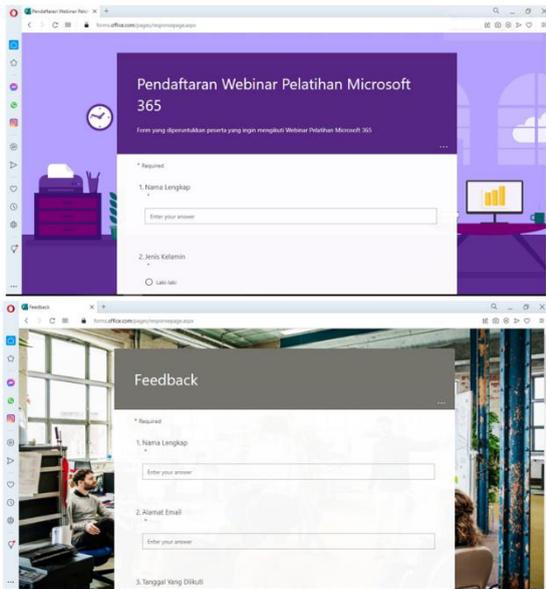
**Gambar 15.** OneDrive Penyimpanan Sertifikat

## 5. Uji Coba

Hasil Pengujian kinerja browser pada form menggunakan browser tertentu. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah Form tersebut dapat bekerja dengan maksimal atau tidak.

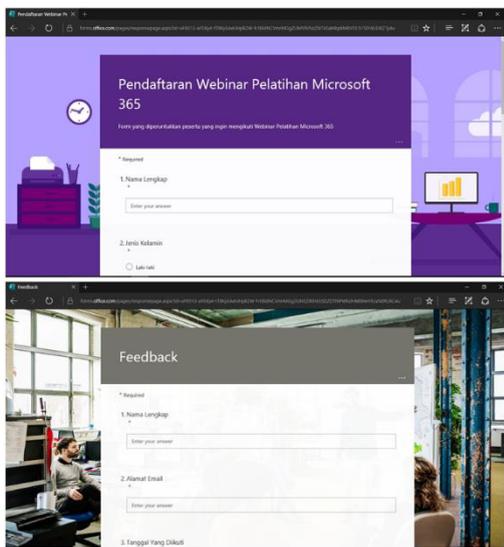
### 1. Pengujian Pada Browser Opera Web Browser

Berikut adalah hasil dari pengujian Form Pendaftaran pada Opera Web Browser terlihat pada gambar 16 berikut.



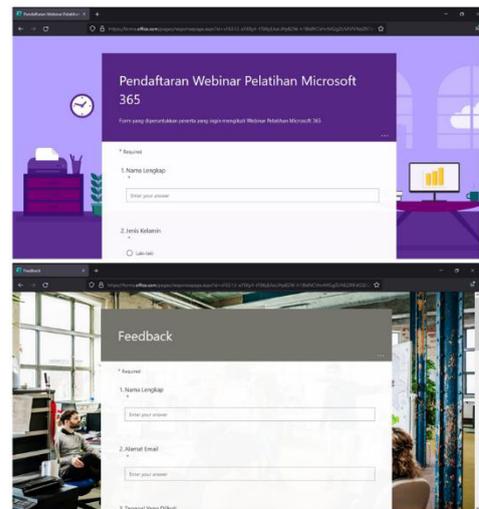
**Gambar 16.** Form Pendaftaran Pada Browser Opera

2. Pengujian Pada Browser Microsoft Edge Berikut adalah hasil dari pengujian Form Pendaftaran pada browser Microsoft Edge seperti terlihat pada gambar 17.



**Gambar 17.** Form Pendaftaran dan Umpan Balik pada Browser Microsoft Edge

3. Pengujian Pada Browser Mozilla Firefox Gambar 18 menunjukkan tampilan dari pengujian Form Pendaftaran pada browser Mozilla Firefox.



**Gambar 18.** Form Pendaftaran dan Umpan Balik pada Browser Mozilla Firefox

Dari ketiga tampilan dengan menggunakan browser yang berbeda maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terjadi perbedaan hasil dimana tampilan form pendaftaran dan umpan balik dapat berjalan dengan baik.

**Tabel 1.** Hasil Uji Coba Browser

Nama Browser	Aspek Uji Coba		
	Tampilan	Form	Keterangan
Opera Web Browser	Tampilan Fleksibel	Form Tidak ditemukan error	Lihat gambar 16
Microsoft Edge	Tampilan Fleksibel	Form Tidak ditemukan error	Lihat gambar 17
Mozilla Firefox	Tampilan Fleksibel	Form Tidak ditemukan error	Lihat gambar 18

## PENUTUP

Setelah melakukan pengujian pada aplikasi notifikasi penjadwalan dan umpan balik serta sertifikat webinar menggunakan Microsoft Power Automate berbasis web maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang sudah dibuat berjalan sesuai dengan rancangannya. Sistem ini dapat mengotomatisasi proses registrasi dan feedback dengan Microsoft Power Automate guna memberikan aktivitas link dan menghasilkan sertifikat para peserta dalam kegiatan yang dikirimkan melalui E-mail. Kesimpulan ini dapat dicapai berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan. Baik

penyelenggara dan peserta akan menghargai betapa sederhananya proses pendaftaran acara dan memberikan umpan balik jika menggunakan sistem formulir otomatis. Setelah sistem ini dibangun, masih banyak aspek yang perlu dihasilkan untuk mempermudah pekerjaan di masa depan. Aspek-aspek ini termasuk konfirmasi kehadiran, serta pemeliharaan rutin untuk sistem untuk memastikan bahwa itu terus berfungsi dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. I. Conference, "The Effectiveness Of Microsoft Office 365 As An Online English Learning Media State University of Jakarta Postgraduate Faculty - Applied Linguistic Study State University of Jakarta Postgraduate Faculty - Applied Linguistic Study State University of Jakarta," no. December, pp. 2–3, 2021.
- [2] M. Pearson, B. Knight, D. Knight, and M. Quintana, "Introduction to Power Automate," *Pro Microsoft Power Platf.*, pp. 73–78, 2020.
- [3] D. Andrian, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 85–93, Apr. 2021.
- [4] R. Hidayat, M. Kom, A. Sayfullloh, and K. K. Abstrak, "Aplikasi Penjadwalan Belajar Mengajar Pada Bimbingan Belajar Dengan Menggunakan Metode Waterfall," *BIOS J. Teknol. Inf. dan Rekayasa Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 60–72, Jun. 2021.
- [5] M. Riastuti and Y. I. Chandra, "Perancangan Aplikasi Pelayanan Service Bengkel Motor ABS Menggunakan Model Sequential Linier Berbasis Android," *J. Esensi Infokom J. Esensi Sist. Inf. dan Sist. Komput.*, vol. 6, no. 1, pp. 64–71, May 2022.
- [6] Y. S. Nugraha, U. Darusalam, and A. Iskandar, "Implementasi Algoritma Genetika pada Perancangan Aplikasi Penjadwalan Instalasi Antivirus Berbasis Website menggunakan Metode Waterfall," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 1, pp. 125–137, 2022.
- [7] N. E. Saputra and H. Supriyono, "Rancang Bangun Sistem Penjadwalan pada SMA Muhammadiyah Al Kautsar Program Khusus Kartasura," *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 20, no. 1, pp. 1–6, Oct. 2019.
- [8] R. Ansari and N. Subairi, "Implementasi Uml Pada Sistem Penjadwalan Mata Kuliah," *J. Teknol. Inf. Univ. Lambung Mangkurat*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, Apr. 2020.
- [9] A. Josi, "Implementasi Algoritma Genetika pada Aplikasi Penjadwalan Perkuliahan Berbasis Web dengan mengadopsi model Waterfall (Studi Kasus: STMIK Prabumulih)," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 2, no. 2, pp. 77–83, Jul. 2017.
- [10] M. T. Hidayat and K. Amila, "Rancangan perangkat lunak penjadwalan perkuliahan di jurusan teknik industri itenas \*," *Reka Integr.*, vol. 01, no. 01, pp. 366–377, 2014.
- [11] Lavagno, Luciano, Grant Martin, and Bran Selic. *UML for Real*. Kluwer Academic Publishers, 2003.
- [12] Favre, Liliana, ed. *UML and the Unified Process*. IGI Global, 2003.
- [13] Lunn, Ken. *Software development with UML*. UK: Palgrave Macmillan, 2003.