

Digitalisasi Pendaftaran Pelatihan UMKM melalui Sistem Informasi Monitoring Berbasis Web dengan Metode Waterfall

Tri Astuti¹ & Triono²

^{1,2}Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global, Tangerang, Indonesia
Email: ¹triasi040902@gmail.com, ²triono@global.ac.id

Abstrak - Di era perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, instansi pemerintahan dituntut mampu memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik, termasuk pada proses pendaftaran pelatihan UMKM. Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Tangerang masih menggunakan Google Form dalam proses pendaftaran pelatihan sehingga menimbulkan beberapa kendala, seperti informasi pelatihan yang kurang lengkap, keterbatasan dalam pengelolaan data, serta kesulitan dalam penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi monitoring pendaftaran pelatihan berbasis web yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pendaftaran pelatihan UMKM. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), sedangkan implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu menyediakan informasi pelatihan secara lengkap, membantu pengelolaan data pendaftaran, mempermudah proses pelaporan, serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelaku UMKM. Hasil pengujian black box menunjukkan seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kontribusi penelitian ini terletak pada pengembangan sistem monitoring pendaftaran pelatihan UMKM yang terintegrasi dan mampu mendukung digitalisasi pelayanan administrasi pelatihan pada Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Tangerang.

Kata Kunci – Sistem Informasi Monitoring, Pendaftaran Pelatihan UMKM, SDLC Waterfall, Website, Digitalisasi Pelayanan.

Abstract - In the era of rapid information technology development, government institutions are required to utilize digital technology to improve the quality of public services, including the registration process for MSME training programs. The Department of Cooperatives and Micro Enterprises of Tangerang Regency still uses Google Forms for training registration, which creates several problems such as incomplete training information, limitations in data management, and difficulties in generating reports. This study aims to design a web-based monitoring information system for training registration that can improve the effectiveness and efficiency of the MSME training registration process. The method used in this research is the Software Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model, consisting of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The system design utilizes Unified Modeling Language (UML), while the implementation uses PHP programming language and MySQL database. The results of this study indicate that the developed system is capable of providing complete training

information, assisting in registration data management, simplifying report generation, and improving service quality for MSME participants. Black box testing results show that all system features function properly according to user requirements. The contribution of this research lies in the development of an integrated monitoring information system for MSME training registration that supports the digitalization of training administration services at the Department of Cooperatives and Micro Enterprises of Tangerang Regency.

Keywords — Monitoring Information System, MSME Training Registration, SDLC Waterfall, Web-Based System, Service Digitalization

I. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan digitalisasi yang terus berkembang, teknologi informasi menjadi peranan penting dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam manajemen pelatihan dan pendidikan. Pendaftaran pelatihan merupakan salah satu proses penting yang mempengaruhi keberhasilan dan kelancaran suatu program pelatihan [1]. Aspek teknologi yang saat ini berkembang telah mempengaruhi berbagai sektor seperti, pendidikan, perdagangan, pemerintahan, perkantoran, kesehatan, dan lain sebagainya. Seperti pada Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Tangerang yang belum memanfaatkan penggunaan teknologi pada proses pendaftaran pelatihannya. Pendaftaran pelatihan diberikan untuk meningkatkan keterampilan individu sehingga mereka dapat berkontribusi secara efektif terhadap kinerjanya.

Saat ini proses pendaftaran pelatihan yang terjadi di Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Tangerang masih menggunakan Google Form [2]. Informasi mengenai pelatihan diinfokan kepada koordinator kecamatan dan diteruskan kepada pelaku UMKM melalui grup WhatsApp. Selanjutnya, bagian usaha mikro akan memberikan undangan kepada pelaku UMKM untuk mengikuti pelatihan. Di dalam Google Form tidak ada informasi yang dibutuhkan oleh pelaku UMKM, seperti tidak ada jadwal pelatihan, batas waktu pendaftaran, kapasitas yang masih tersedia, dan tidak dapat merubah data ketika data-data yang diperlukan sudah terkirim. Pengelolaan data pendaftaran disimpan Google Form yang bisa dipindahkan ke Microsoft Excel, namun pada saat di pindahkan Microsoft Excel datanya masih belum berurutan, jadi pada saat pembuatan laporan bidang usaha mikro perlu mengurutkannya terlebih dahulu.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dilakukan Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dibuat perancangan sistem informasi monitoring pendaftaran pelatihan di Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Tangerang berbasis *website*. Sistem informasi monitoring pendaftaran pelatihan adalah sebuah *platform* digital yang dirancang untuk mempermudah dan meningkatkan efisiensi dalam mengelola proses pendaftaran pelatihan [3]. Dalam penelitian ini terdapat bagaimana sistem informasi yang berjalan saat ini di Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Tangerang, mengetahui apa saja permasalahan yang terjadi, dan bagaimana merancang sistem informasi pendaftaran pelatihan yang bertujuan untuk memecahkan permasalahan yang terjadi.

Dalam penelitian sebelumnya mengenai Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web di SMA Al-Ishlah oleh Soetjipto dkk [4], kesimpulannya bahwa penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi pendaftaran siswa baru berbasis *website* yang bisa diakses secara online tidak perlu datang ke sekolah. Metode yang dipakai yaitu *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), program grafis Adobe Fireworks CS6, aplikasi desain Adobe Dreamweaver CS5, bahasa pemrograman PHP dan dengan menggunakan MySQL sebagai *database*.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Alkodri dkk tentang Implementasi Monitoring Prakerin *Programming Kompetensi Keahlian Jurusan Teknik Komputer Dan Informatika* [5]. Dalam penelitian ini proses pengujian aplikasi menggunakan ISO 9126 melalui *stakeholder* dan dilakukan pengujian efektivitas untuk memastikan aplikasi bisa digunakan sesuai dengan fungsinya. Hasil dari penelitian ini berupa monitoring prakerin *programming* yang dapat berdampak pada bimbingan laporan kegiatan prakerin.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Kojongian dan Rindengan tentang Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Data Usaha Mikro Kecil dan Menengah di Sulawesi Utara [6]. Dalam penelitian ini metode pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall* yang memiliki beberapa tahapan yang dilakukan secara berurutan diantaranya adalah *software requirements analysis, system and software design, coding, integration and system testing, operation and maintenance*. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan dengan baik yaitu pendaftaran usaha bisa dilakukan secara *online*.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Triono dkk mengenai Pengembangan Sistem Informasi Monitoring *Import Cargo* Pada PT Yusen *Logistics* Indonesia [7]. Dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan alat pengembangan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, Adobe Dreamweaver sebagai *tools*, *database* MySQL sebagai penyimpan datanya, serta menggunakan pemodelan UML. Hasil dari penelitian ini yaitu untuk mendukung kegiatan monitoring *import cargo* seperti pembuatan data HAWB, SPPB, dan data *traffic* secara *online*.

Penelitian berikutnya dilakukan oleh Pradnyana dan Brahma tentang Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Kehadiran Dosen Secara *Realtime* Berbasis Web [8]. Dapat disimpulkan bahwa penelitian ini mampu mempermudah memberikan informasi yang cepat dan tepat mengenai kehadiran seorang dosen. Perancangan alur sistem dilakukan dengan penggambaran dalam data *flow diagram*, dimulai dari *context diagram* sampai dengan data *flow diagram* level 1. Perancangan basis data sistem dilakukan dengan menggunakan *entity relationship diagram* serta penggambaran dalam *physical data model* serta *conceptual data model*.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu, sebagian besar penelitian hanya berfokus pada sistem pendaftaran berbasis web dan monitoring data secara umum tanpa menyediakan fitur monitoring pelatihan yang terintegrasi secara lengkap. Penelitian sebelumnya juga belum banyak membahas sistem monitoring pendaftaran pelatihan UMKM yang mampu menyediakan informasi detail pelatihan, pengelolaan kapasitas peserta, pengelolaan laporan otomatis, serta monitoring data peserta secara terstruktur dalam satu platform. Selain itu, sebagian penelitian hanya menitikberatkan pada proses registrasi tanpa memperhatikan kebutuhan monitoring dan pengelolaan data pelatihan secara menyeluruh.

Berdasarkan research gap tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan (*novelty*) berupa pengembangan sistem informasi monitoring pendaftaran pelatihan UMKM berbasis web yang terintegrasi dengan fitur informasi jadwal pelatihan, kapasitas peserta, batas pendaftaran, pengelolaan data peserta, pembuatan undangan, serta laporan otomatis menggunakan metode SDLC model *waterfall*. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan data dan kualitas pelayanan pelatihan pada Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Tangerang.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah pengelolaan data dan pembuatan laporan pendaftaran pelatihan serta dapat mengusulkan dan merancang sistem informasi yang dibutuhkan *stakeholder* dalam proses pendaftaran pelatihan. Diharapkan sistem yang telah dikembangkan dapat mengatasi masalah atau hambatan yang ada serta dapat memberikan solusi bidang usaha mikro agar membantu dalam proses pendaftaran pelatihan agar lebih cepat dan akurat. Sehingga dengan adanya pengelolaan data pelatihan dapat mendorong terwujudnya kinerja pemerintah dalam melayani kebutuhan Usaha, Mikro, Kecil, dan Menengah [9].

II. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan observatif untuk memahami proses pendaftaran pelatihan yang sedang berjalan pada Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Tangerang. Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder [10]. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung dan wawancara dengan pihak terkait mengenai proses pendaftaran pelatihan yang sedang

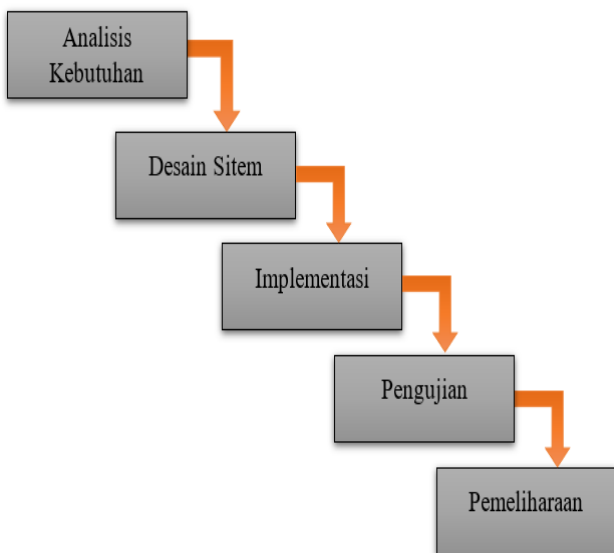
berjalan. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari berbagai dokumen, laporan, jurnal, dan referensi lain yang berkaitan dengan sistem informasi monitoring dan pendaftaran pelatihan.

B. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pendaftaran pelatihan pada Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Tangerang guna mengetahui alur sistem yang sedang berjalan dan kendala yang dihadapi [11]. Wawancara dilakukan dengan stakeholder terkait untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem dan permasalahan dalam proses pendaftaran pelatihan. Selain itu, studi pustaka dilakukan dengan mempelajari berbagai jurnal, buku, dan referensi ilmiah lainnya yang berkaitan dengan sistem informasi monitoring, metode waterfall, dan pengembangan sistem berbasis web.

C. Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan model klasik yang memiliki aliran sistem linier, dimana keluaran dari setiap tahap menjadi masukan untuk tahap berikutnya. Dalam metode ini, setiap tahap diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya. Ketika satu tahap selesai, maka langsung dilakukan evaluasi untuk memastikan bahwa proyek berjalan sesuai dengan rencana dan dapat melanjutkan ke tahap berikutnya dengan layak [12]. Adapun tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini memerlukan komunikasi untuk memahami perangkat lunak yang diinginkan oleh pengguna serta batasan-batasannya. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi, atau survei langsung. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis untuk memenuhi kebutuhan pengguna.

2. Desain Sistem

Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap analisis kebutuhan akan dievaluasi pada tahap ini, kemudian diterapkan dalam desain pengembangan. Tujuan dari pembuatan desain sistem adalah untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang apa yang perlu dikerjakan. Selain itu, tahap ini juga membantu pengembang dalam menyiapkan kebutuhan *hardware* untuk pembuatan sistem perangkat lunak secara keseluruhan.

3. Implementasi

Pada tahap ini dari desain sistem diubah menjadi kode program, perancangan perangkat lunak diimplementasikan sebagai serangkaian program atau unit program.

4. Pengujian

Pada tahap ini sistem akan melalui proses verifikasi dan pengujian untuk memastikan apakah sistem tersebut sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

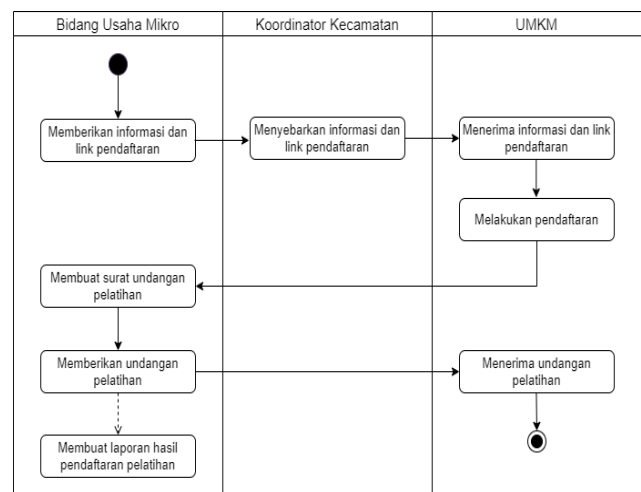
5. Pemeliharaan

Pemeliharaan mencakup perbaikan kesalahan yang mungkin tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya, meningkatkan implementasi unit sistem, dan memperbaiki layanan sistem untuk memenuhi kebutuhan baru.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Sistem Berjalan

Sistem pendaftaran pelatihan yang berjalan saat ini di Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Tangerang adalah sebagai berikut:



Gambar 2. *Activity Diagram* Berjalan

Dari gambar 2 di atas terdapat *activity diagram* berjalan dalam proses pendaftaran pelatihan di Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Tangerang. Tahapannya yaitu bidang usaha mikro memberikan informasi dan link pendaftaran, lalu koordinator kecamatan menyebarkan informasi dan link pendaftaran, kemudian UMKM

menerima informasi dan link pendaftaran dan melakukan pendaftaran. Setelah itu, bidang usaha mikro membuat dan memberikan surat undangan kepada UMKM, serta membuat laporan hasil pendaftaran pelatihan.

B. Masalah yang dihadapi

Masalah yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

1. Proses pendaftaran pelatihan UMKM yang dilakukan masih menggunakan Google Form, sehingga pelaku UMKM yang ingin mendaftar tidak mengetahui jadwal pelatihan, batas pendaftaran pelatihan, dan jumlah kapasitas pelatihan yang tersedia.
2. Dengan adanya pendaftaran pelatihan melalui Google Form, pelaku UMKM tidak dapat merubah datanya ketika melakukan kesalahan pengetikan karena pelaku UMKM hanya bisa mengirimkan pendaftaran satu kali setiap bulan diadakan pelatihan.
3. Pada proses pembuatan laporan sering mengalami hambatan karena data pelaku UMKM yang belum berurutan.

C. Alternatif Pemecahan Masalah

Setelah mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang terjadi pada sistem yang berjalan saat ini, maka dari itu dapat diusulkan beberapa alternatif pemecahan dari permasalahan yang dihadapi, antara lain:

1. Diperlukan pengembangan sistem yang mampu mencakup seluruh proses pendaftaran pelatihan, agar dapat memudahkan UMKM dalam proses pendaftaran pelatihan.
2. Sistem yang dapat membantu bidang usaha mikro dalam proses pengelolaan data dan pembuatan laporan pendaftaran pelatihan.
3. Sistem yang dibuat dapat memberikan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna.

D. User Requirement (Elisitasi)

Berikut adalah daftar kebutuhan pengguna dari para pemangku kepentingan yang telah melalui berbagai tahapan elisitasi. Tahap 1 adalah pengumpulan semua permintaan yang diinginkan, tahap 2 yang melibatkan klasifikasi berdasarkan metode *Mandatory*, *Desirable*, dan *Inessential* (MDI). Selanjutnya, tahap 3 adalah proses eliminasi menggunakan metode *Technical*, *Operational*, dan *Economy* (TOE), yang kemudian diklasifikasikan lebih lanjut menggunakan metode *Low*, *Middle*, dan *High* (LMH), sehingga menjadi *final draft* elisitasi [13]. Berikut tabel *final draft* elisitasi:

Tabel 1. *Final Draft* Elisitasi

<i>FUNCTIONAL</i>	
<i>ANALISA KEBUTUHAN</i>	
<i>Saya ingin sistem dapat:</i>	
<i>No</i>	<i>Keterangan</i>
1	Terdapat halaman beranda
2	Terdapat halaman beranda registrasi

3	Terdapat halaman <i>login</i> dan <i>logout</i>
4	Terdapat halaman beranda atau <i>dashboard</i>
5	Sistem memiliki halaman data admin
6	Sistem memiliki halaman data UMKM
7	Sistem menampilkan banyaknya pelatihan
8	Sistem menampilkan banyaknya peserta pendaftaran
9	Sistem menampilkan banyaknya UMKM
10	Sistem memiliki halaman data pelatihan
11	Sistem menampilkan jadwal pelatihan
12	Sistem menampilkan kapasitas pelatihan
13	Sistem menampilkan batas pendaftaran pelatihan
14	Terdapat halaman pendaftaran pelatihan
15	Terdapat halaman undangan pelatihan
16	Terdapat fitur cetak undangan pelatihan
17	Sistem dapat memilih jenis laporan pendaftaran pelatihan
18	Sistem menampilkan laporan pendaftaran pelatihan
19	Terdapat fitur cetak laporan pendaftaran pelatihan
20	Terdapat fitur pencarian atau <i>search</i>
21	Terdapat grafik pendaftaran pelatihan

NON FUNCTIONAL

ANALISA KEBUTUHAN

Saya ingin sistem dapat:

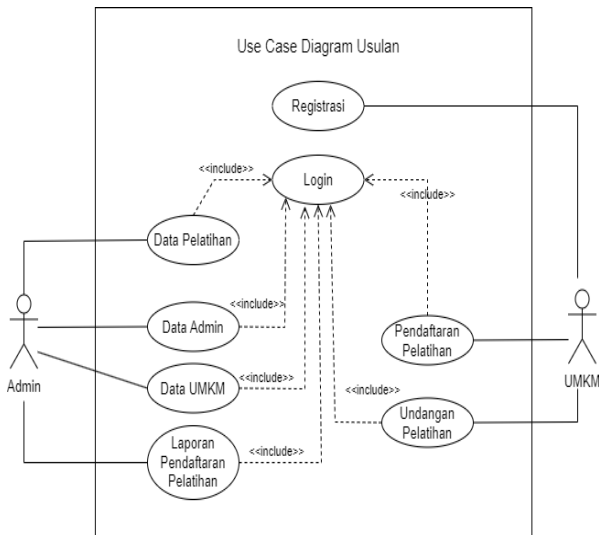
<i>No</i>	<i>Keterangan</i>
1	Mudah digunakan oleh <i>user</i> dan admin
2	Memiliki tampilan yang <i>user friendly</i>
3	Sistem memiliki <i>performance</i> yang baik

E. Usulan Prosedur yang Baru

Sistem yang berjalan saat ini di Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Tangerang masih terdapat beberapa masalah, yaitu informasi yang tersedia di Google Form kurang detail, jika pelaku UMKM melakukan kesalahan pengetikan tidak dapat merubah datanya karena pelaku UMKM hanya bisa mengirimkan pendaftaran satu kali dan pendaftaran menggunakan Google Form data yang dihasilkan dalam pembuatan laporan masih belum terperinci. Dengan permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem informasi yang tepat untuk memudahkan bidang usaha mikro dan pelaku UMKM dalam melakukan pendaftaran pelatihan serta dapat mengatasi beberapa kendala yang terjadi dengan adanya sistem informasi baru ini diharapkan mampu mengatasi beberapa kendala yang dihadapi.

F. Diagram Rancangan Sistem

Perancangan sistem yang diusulkan dibuat dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) diagram. UML adalah teknik pengembangan sistem yang memanfaatkan bahasa grafis untuk mendokumentasikan dan menyusun spesifikasi sistem [14]. Untuk membuat perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman PHP serta MySQL sebagai *database* [15]. Ada beberapa diagram perancangan yang digunakan untuk merancang aplikasi ini, diantaranya *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.



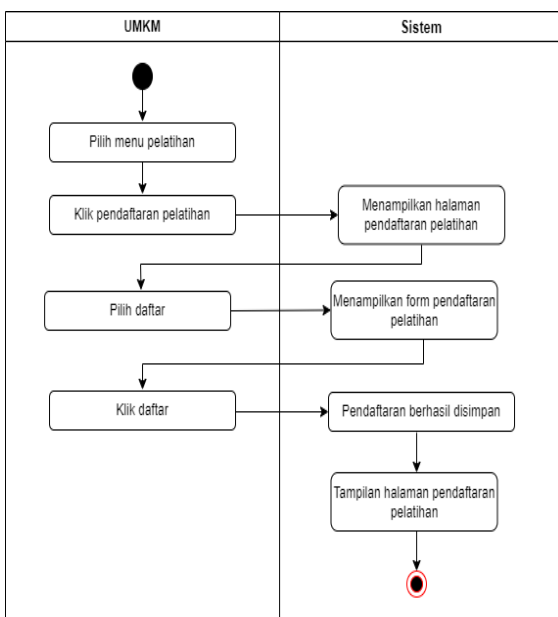
Gambar 3. Use Case Diagram Usulan

Pada gambar 3, use case diagram yang diusulkan memiliki dua aktor yang terlibat dalam sistem, yaitu admin dan UMKM.

Tabel 2. Deskripsi Aktor

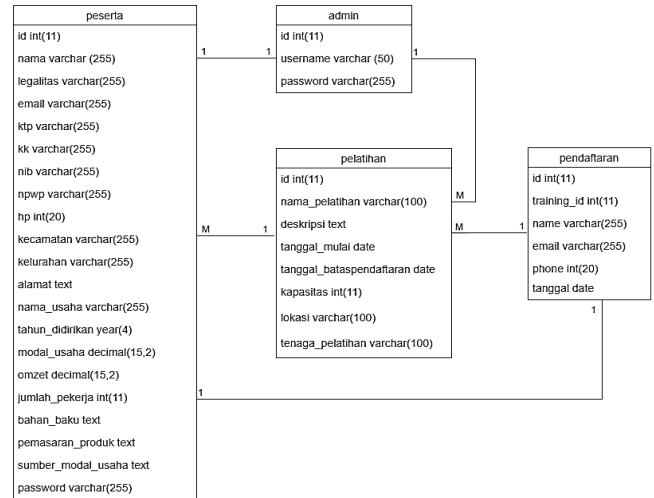
Aktor	Deskripsi
Admin	Aktor yang bertanggung jawab dalam mengelola dan dapat melihat laporan pendaftaran pelatihan, yang memiliki hak akses login, logout, data pelatihan, data admin, data UMKM, dan laporan pendaftaran pelatihan.
UMKM	Aktor yang dapat melakukan pendaftaran, yang memiliki hak akses registrasi, login, logout, pendaftaran pelatihan, dan undangan pelatihan.

Gambaran pada sistem yang akan dirancang dapat digambarkan dengan activity diagram, agar alur sistem perangkat lunak dapat mudah dipahami.



Gambar 4. Activity Diagram Pendaftaran Pelatihan

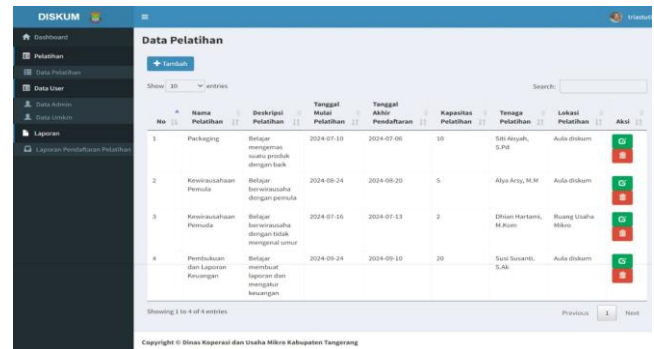
Berdasarkan gambar 4, proses alur kerja pendaftaran pelatihan digambarkan mulai dari tindakan aktor yang melakukan pendaftaran hingga sistem menyimpan data pendaftaran ke dalam database.



Gambar 5. Class Diagram

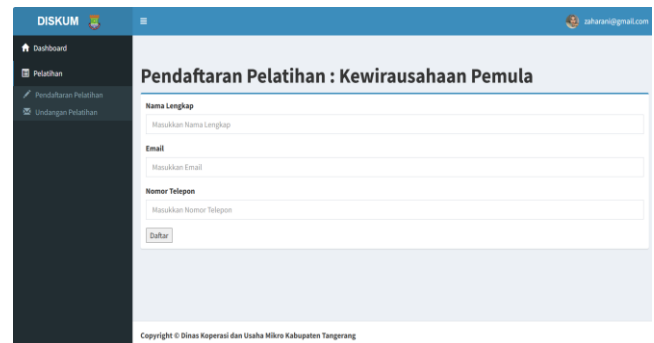
Berdasarkan gambar 5, class diagram yang diusulkan terdapat 4 class diantaranya: peserta, admin, pelatihan, dan pendaftaran.

G. Tampilan Sistem



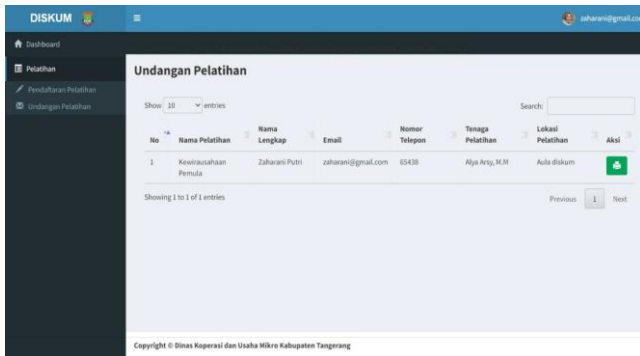
Gambar 6. Tampilan Data Pelatihan

Pada gambar 6 di atas merupakan tampilan sistem untuk melakukan untuk kelola data pelatihan yang dapat dilakukan oleh admin. Tampilan menu data pelatihan berisi beberapa kolom yang dapat diubah oleh admin, seperti tambah data, edit data, dan hapus data.



Gambar 7. Tampilan Form Pelatihan Pelatihan

Pada gambar 7, merupakan tampilan sistem dari menu pendaftaran pelatihan yang dapat dilakukan oleh UMKM saat melakukan pendaftaran. Tampilan ini berisi beberapa kolom yang harus diisi oleh UMKM, nama lengkap, email, dan nomor telepon.



Gambar 8. Tampilan Undangan Pendaftaran Pelatihan

Pada gambar 8, terdapat halaman undangan pelatihan, halaman ini berisi data pendaftaran yang sebelumnya sudah dilakukan dan yang menandakan bahwa pendaftaran telah berhasil.

H. Hasil Pengujian Black Box

Tabel 3. Black box testing

No.	Fitur	Aktivitas Pengujian	Hasil Pengujian	Status
1.	Registrasi	User melakukan registrasi.	Berhasil registrasi kembali ke halaman login.	Valid
2.	Login	Login dengan username dan password.	User berhasil login ke sistem dan sistem menampilkan halaman dashboard.	Valid
3.	Logout	User melakukan logout.	Berhasil logout dan kembali ke halaman login.	Valid
4.	Data Pelatihan	User melakukan tambah, ubah, dan hapus data pelatihan.	User berhasil tambah, ubah, dan hapus data pelatihan tersimpan di database.	Valid
5.	Form Pendaftaran Pelatihan	User melakukan mengisi form pendaftaran pelatihan	User berhasil mengisi form pendaftaran tersimpan di database.	Valid
6.	Undangan Pendaftaran Pelatihan	User melakukan cetak undangan pendaftaran pelatihan.	User berhasil melihat undangan pendaftaran pelatihan.	Valid

I. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi monitoring pendaftaran pelatihan berbasis web mampu memberikan solusi terhadap berbagai kendala yang sebelumnya terjadi pada proses pendaftaran pelatihan UMKM di Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Tangerang. Sistem yang sebelumnya menggunakan Google Form memiliki keterbatasan informasi dan pengelolaan data, sedangkan sistem yang dirancang dalam penelitian ini mampu menyediakan informasi pelatihan secara lengkap, seperti jadwal pelatihan, batas pendaftaran, dan kapasitas peserta yang tersedia.

Selain itu, sistem ini juga mampu membantu admin dalam mengelola data peserta dan menghasilkan laporan secara otomatis sehingga proses administrasi menjadi lebih cepat dan efisien. Dari sisi pengguna, pelaku UMKM dapat melakukan pendaftaran dengan lebih mudah dan memperoleh informasi pelatihan secara lebih jelas.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Soetjipto dkk yang menyatakan bahwa sistem pendaftaran berbasis web dapat meningkatkan efisiensi pelayanan administrasi. Penelitian ini juga mendukung penelitian Kojongian dan Rindengan mengenai pentingnya monitoring data berbasis web dalam meningkatkan pengelolaan informasi. Namun, penelitian ini memiliki temuan yang lebih spesifik karena mengintegrasikan fitur monitoring pelatihan, pengelolaan kapasitas peserta, dan laporan otomatis dalam satu sistem terpadu. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan digitalisasi pelayanan pelatihan UMKM pada instansi pemerintahan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi monitoring pendaftaran pelatihan berbasis web yang dirancang menggunakan metode SDLC model waterfall mampu membantu Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Tangerang dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pendaftaran pelatihan UMKM. Sistem ini mampu menyediakan informasi pelatihan secara lengkap, membantu pengelolaan data peserta, mempermudah pembuatan laporan, serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelaku UMKM. Temuan utama penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan sistem monitoring berbasis web dapat mengatasi kendala yang sebelumnya terjadi pada penggunaan Google Form, seperti keterbatasan informasi, kesalahan pengelolaan data, dan lambatnya proses administrasi. Namun, penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada ruang lingkup implementasi yang hanya dilakukan pada satu instansi serta belum dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis dan monitoring kehadiran peserta pelatihan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem berbasis mobile, menambahkan fitur notifikasi real-time, serta mengintegrasikan sistem monitoring kehadiran peserta agar pelayanan pelatihan UMKM menjadi lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Arifin and F. Helmi, "Sistem Informasi Manajemen Pelatihan Kerja Pada UPT Pelatihan Kerja Situbondo Berbasis Web," *Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy*, vol. 2, no. 1, pp. 30–37, Jul. 2023, doi: 10.35316/justify.v2i1.3247.
- [2] M. K. Sari and S. R. Ekasasi, "Pengaruh Jaringan Usaha, Inovasi Produk dan Persaingan Usaha Terhadap Perkembangan Usaha Mikro," *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis, dan Akuntansi*, vol. 3, no. 1, Jan. 2024.
- [3] Z. Yunita, E. R. Susanto, and F. Ulum, "Sistem Informasi Manajemen Monitoring Kemajuan Pekerjaan Konstruksi pada PT PLN UP3 Kota Metro," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 170–178, 2023, doi: 10.33365/jtsi.v4i2.2569.
- [4] K. S. Soetjipto, A. R. Mariana, and A. Widiyanti, "Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web di SMA Al-Ishlah," *Jurnal Sisfotek Global*, vol. 9, no. 1, Mar. 2019.
- [5] A. A. Alkodri, B. Isnanto, and Supardi, "Implementasi Monitoring Prakerin Programming Kompetensi Keahlian Jurusan Teknik Komputer Dan Informatika," *Jurnal Sisfotek Global*, vol. 11, no. 1, Mar. 2021.
- [6] F. F. S. Kojongian and Y. D. Y. Rindengan, "Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Data Usaha Mikro Kecil dan Menengah di Sulawesi Utara," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 16, no. 4, Dec. 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika>
- [7] Triono, Z. Hakim, and G. Trinusagama, "Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Import Cargo Pada PT Yusen Logistics Indonesia," *AJCSR [Academic Journal of Computer Science Research]*, vol. 4, no. 1, pp. 54–61, 2022.
- [8] L. Jurnal, G. Aditra Pradnyana, A. A. G. Raka, and W. Brahma, "Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Kehadiran Dosen Secara Realtime Berbasis Web," *International Journal of Natural Sciences and Engineering*, vol. 4, no. 1, pp. 11–20, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJNSE>
- [9] R. Maulana, Y. Fimansyah, and W. Bordeus Vernanda, "Sistem Informasi Pendaftaran Sertifikasi dan Pelatihan Guru (Sipeluru) Pada Lpmp Kalimantan Barat Berbasis Website Menggunakan Metode Protoype," *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, vol. 5, no. 2, 2021.
- [10] Z. Astrie Ahkam and N. Muchlis, "Implementasi Sistem Rujukan Terintegrasi (SISRUTE) di RSUD Labuang Baji Kota Makassar," *Journal of Muslim Community Health (JMCH)*, vol. 2, no. 2, 2021.
- [11] M. Badrul and R. Ardy, "Penerapan Metode Waterfall pada Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru," *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 52–61, 2021.
- [12] M. P. K. Ritonga, "Perancangan Sistem Pelatihan Untuk Meningkatkan Kinerja Pelatihan," *Jurnal Garuda Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 4, no. 1, 2024, [Online]. Available: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- [13] A. C. Puspitaningrum *et al.*, "Teknik Elisitasi Kebutuhan Perangkat Lunak: Literatur Review," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, Jun. 2022.
- [14] Triono, F. A. T. Tobing, and D. W. Ariyanto, "Sistem Informasi Monitoring Permintaan Dan Pengiriman Bahan Baku Produksi," *Jurnal Sisfotek Global*, vol. 9, no. 1, 2019.
- [15] M. Dwi Payana, R. Albar, M. Bayu Wibawa, Z. Musliyana, P. Studi Informatika, and F. Sains dan Teknologi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Pelatihan Pada Dinas Komunikasi, Informatika Dan Persandian Kabupaten Pidie," *Journal of Informatics and Computer Science*, vol. 10, no. 1, 2024, [Online]. Available: <https://uui.ac.id>