

Perancangan *Website* Berbasis *Crowdsourcing* Untuk Pemesanan Paket Umrah Dengan Menggunakan Metode *Iterative Incremental* (Modul Verifikasi)

1st Subagja Eric Dallah
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

ericdallah@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Irfan Darmawan
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

irfandarmawan@telkomuniversity.ac.id

3rd Faishal Mufied Al Anshary
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

faishalmufied@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Keberagaman biro atau jasa travel umrah yang terdaftar di Sistem Informasi dan Manajemen Pelaporan Umrah (SIMPU) Kementerian Agama menciptakan dilema bagi masyarakat Indonesia dalam memilih penyelenggara yang sesuai dengan kondisi keuangan mereka. Untuk mengatasi tantangan ini dirancang sebuah aplikasi bernama Babagi Travel. Sebuah aplikasi berbasis *crowdsourcing*, dirancang sebagai aplikasi bagi travel untuk menyajikan layanan paket umrah kepada masyarakat. Dengan menerapkan metode *crowdsourcing*, travel dapat membagikan informasi tentang layanan mereka kepada calon jamaah. Menggunakan data dari SIMPU Kementerian Agama untuk proses verifikasi, dan menyimpannya dalam database aplikasi. Pada penelitian penulis ini, fokus utama pengembangan Babagi Travel adalah modul verifikasi, yang mengurus tahap pendaftaran travel, pemasaran paket umrah, dan verifikasi dokumen persyaratan umrah dari jamaah. Metode pengembangan yang diterapkan adalah *iterative incremental*. Dengan pendekatan ini, Babagi Travel dapat berkembang dengan fleksibilitas dalam menghadapi perubahan dan meningkatkan efisiensi penelitian. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dalam pengembangan aplikasi Babagi Travel, penggunaan data SIMPU Kemenag pada tahap pendaftaran dipastikan memberikan informasi yang akurat, dibuktikan melalui User Acceptance Testing. Penambahan input KTP direktur travel sebagai respon terhadap masukan meningkatkan keamanan dan keabsahan informasi, menghasilkan iterasi pengembangan yang efektif. Proses verifikasi paket umrah oleh admin pada tahap pemasaran, serta fitur untuk melihat dokumen persyaratan umrah, menjadikan Babagi Travel dapat memberikan kepuasan dan keamanan kepada calon jamaah dalam memilih paket sesuai kebutuhan mereka.

Kata kunci— *Crowdsourcing*, Umrah, Verifikasi, *Iterative Incremental*, Travel

I. PENDAHULUAN

Al-Qur'an Al-Karim dengan tegas menyatakan bahwa ibadah haji diwajibkan hanya bagi mereka yang memiliki kemampuan fisik dan keuangan untuk melakukannya, sedangkan bagi yang tidak mampu, ibadah haji tidak diwajibkan. Oleh karena itu, tidak semua individu memiliki

kemampuan untuk melaksanakan ibadah umrah dan haji. Pada dasarnya, tanggung jawab pelaksanaan umrah dan haji diberikan kepada mereka yang memiliki kemampuan, baik secara fisik maupun finansial [1]. Data dari Siskopatuh mencatat minat tinggi masyarakat Indonesia dalam melaksanakan umrah. Ditemukan bahwa selama 5 tahun terakhir (2019-2023), jumlah jamaah umrah mencapai 3.185.465 [2]. Dengan lebih dari 2.452 penyelenggara umrah yang terdaftar dalam SIMPU Kementerian Agama. Dengan banyaknya biro atau jasa *travel* yang tersedia dan variasi harga yang ditawarkan, masyarakat mengalami kebingungan dalam memilih biro atau jasa *travel* yang sesuai dengan kemampuan finansial mereka.

Untuk mengatasi permasalahan pemilihan biro atau jasa *travel*, solusinya dapat dicapai melalui perancangan sebuah aplikasi *website* sebagai wadah bagi biro atau jasa *travel* untuk menawarkan layanan paket umrah kepada masyarakat. Dirancanglah aplikasi bernama Babagi Travel. Sebuah aplikasi berbasis *crowdsourcing*, diusulkan untuk memberikan alternatif yang lebih efisien dalam memilih dan melakukan umrah. Aplikasi ini, menggunakan data dari SIMPU, memungkinkan *travel* untuk berbagi informasi layanan umrah, menyederhanakan proses pendaftaran, dan memastikan keabsahan paket yang dipasarkan. Fokus utama pengembangan adalah modul verifikasi, yang mencakup tahap pendaftaran *travel*, pemasaran paket, dan verifikasi dokumen jamaah.

Dalam pengembangan Babagi Travel, dirancang berbagai modul untuk memenuhi kebutuhan pengguna, termasuk modul transaksi, modul katalog, dan modul verifikasi. Modul transaksi akan memfasilitasi proses pembayaran dan pemesanan, modul katalog menampilkan informasi paket umrah dari *travel*, sementara tugas akhir ini secara khusus berfokus pada pengembangan dan implementasi modul verifikasi. Modul verifikasi bertujuan untuk menangani berbagai tahap verifikasi, mulai dari verifikasi pendaftaran *travel*, pemasaran paket umrah, hingga validasi dokumen persyaratan umrah dari jamaah.

Pentingnya proses verifikasi terletak pada penghindaran kesalahan data, terutama dalam hal pendaftaran *travel* dan pemastian keaslian paket umrah. Babagi *Travel* diharapkan dapat meningkatkan efisiensi verifikasi, memberikan kepercayaan kepada jamaah, dan memastikan bahwa perjalanan umrah berlangsung sesuai dengan standar kualitas. Dengan tujuan menganalisis dan merancang aplikasi *crowdsourcing* untuk meningkatkan efisiensi verifikasi, Babagi *Travel* diharapkan dapat membawa dampak positif pada pendaftaran *travel*, pemasaran paket umrah, dan verifikasi dokumen, menyediakan pengalaman pemesanan yang lebih baik untuk masyarakat.

II. KAJIAN TEORI

Berikut merupakan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini:

A. Umrah

Umrah secara bahasa berarti "berkunjung", sedangkan menurut istilah, umrah adalah ibadah yang dilakukan di kota suci Mekkah dengan melakukan tawaf di sekitar Ka'bah, sa'i antara Shafa dan Marwah, dan mencukur atau memotong rambut. Umrah dapat dilakukan kapan saja sepanjang tahun, tidak harus pada bulan-bulan haji tertentu seperti halnya haji biasa [3], umrah dapat dilakukan kapan saja sepanjang tahun, tidak terbatas pada bulan-bulan haji tertentu seperti pada ibadah haji biasa.

B. *Travel*

Menurut World Tourism Organization (UNWTO) *travel* dapat diartikan sebagai aktivitas perjalanan yang dilakukan oleh seseorang dari tempat tinggalnya menuju suatu tempat dan kembali lagi ke tempat asalnya, baik untuk tujuan wisata maupun non-wisata. *Travel* atau perjalanan dapat diartikan sebagai aktivitas mengunjungi tempat-tempat yang berbeda, terutama jika jarak yang ditempuh cukup jauh. Dalam melakukan *travel*, biasanya diperlukan perencanaan yang matang dan menggunakan jasa transportasi seperti pesawat, kereta api, atau kendaraan pribadi untuk mencapai tujuan yang dituju.

C. *Crowdsourcing*

Jika diartikan secara kata per kata *crowdsourcing* terdiri dari dua kata: *crowd* yang berarti kerumunan orang dan *sourcing* yang merupakan kata kerja dari *source* yang memiliki arti sumber daya. Jika kedua kata tersebut digabungkan dan diterjemahkan secara bebas, *crowdsourcing* berarti suatu sistem atau konsep yang memiliki sumber daya yang berasal dari kerumunan orang. *Crowdsourcing* merupakan pendekatan yang dilakukan oleh perusahaan atau institusi untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dengan cara mengirimkan pekerjaan tersebut kepada banyak orang yang terkoneksi dengan internet dari lokasi yang berbeda dan dengan tingkat pengetahuan yang berbeda tentang pekerjaan tersebut. Hal ini dilakukan untuk mengurangi biaya dan proses rekrutmen tenaga kerja secara konvensional serta mempermudah proses birokrasi [4].

D. *Website*

Website adalah sekumpulan halaman digital yang berisi informasi dalam bentuk teks, animasi, gambar, suara, dan

video atau gabungan dari semua itu yang terhubung melalui internet, sehingga dapat dilihat oleh siapa saja yang terhubung dengan jaringan internet. *Website* merupakan sebutan untuk halaman web yang dapat diakses melalui internet. Selain terhubung dengan internet, pengguna juga perlu membuka *website* tersebut melalui aplikasi *browser* web agar dapat mengaksesnya [5].

E. *Iterative Incremental*

Dalam era dinamis teknologi, metode *Iterative Incremental* menunjukkan relevansinya dengan memberikan pendekatan yang adaptif dan efisien dalam menghadapi tuntutan perubahan dalam pengembangan perangkat lunak. Metode *Iterative Incremental* adalah suatu pendekatan pengembangan sistem yang mengintegrasikan unsur-unsur dari metode pengembangan *iterative* dan *incremental*. *Iterative* merujuk pada proses pengembangan yang melibatkan siklus berulang, di mana perangkat lunak dibangun secara bertahap dan diperbaiki dari iterasi ke iterasi. Sementara itu, *Incremental* berarti bahwa perangkat lunak dikembangkan dalam bagian-bagian kecil yang dapat diuji dan diintegrasikan secara terpisah. Dengan menggabungkan konsep ini, pendekatan *Iterative Incremental* dalam pengembangan perangkat lunak menciptakan siklus pengembangan yang berulang, di mana produk akhir terus berkembang seiring waktu dengan penambahan fitur baru, perbaikan masalah, dan penyesuaian terhadap perubahan yang diperlukan [6].

F. *Load Testing*

Load Testing untuk menilai sejauh mana situs web mendukung beban kerja yang diharapkan. Hal ini dilakukan dengan menjalankan serangkaian skrip yang mensimulasikan perilaku pelanggan pada berbagai tingkat beban. Dengan uji beban, dapat memprediksi kinerja situs web pada setiap tingkat beban dengan meningkatkan jumlah pengguna virtual hingga mencapai beban yang diinginkan. Meskipun demikian, menjalankan uji beban untuk sejumlah nilai dengan banyak pengguna virtual dapat memakan waktu dan biaya yang besar. Untuk mendapatkan hasil yang lebih cepat, meskipun kurang akurat, dapat menggabungkan uji beban dengan model kinerja analitik atau simulasi. Ini merupakan pendekatan yang lebih efisien untuk mengevaluasi kinerja situs web dalam kondisi beban yang berbeda [7].

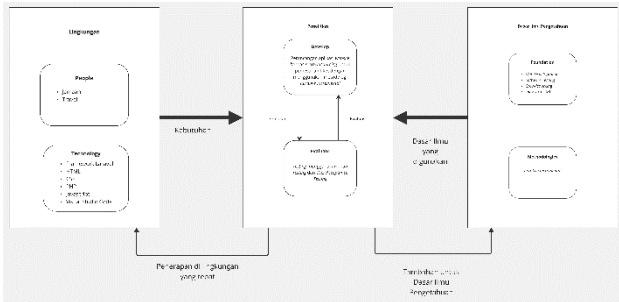
G. *User Acceptance Testing*

Dalam tahap akhir pengembangan perangkat lunak, *User Acceptance Testing* adalah uji sistem untuk menentukan apakah sistem memenuhi persyaratan pengguna. *User Acceptance Testing* dapat dilakukan mendekati akhir proyek atau dapat dipecah menjadi serangkaian uji yang dilakukan pada akhir setiap iterasi. *User Acceptance Testing* merupakan kegiatan yang sangat formal dalam sebagian besar proyek pengembangan [8]. Secara keseluruhan, *User Acceptance Testing* tidak hanya menegaskan kelayakan sistem, tetapi juga memastikan bahwa solusi perangkat lunak yang dihasilkan sesuai dengan harapan pengguna, menjadi langkah terpenting sebelum sistem diimplementasikan secara penuh.

III. METODE PENELITIAN

A. Model Konseptual

Model konseptual adalah model yang bersifat analitis yang menunjukkan komponen-komponen produk yang akan dikembangkan serta hubungan antar komponen tersebut [9]. Berikut adalah model konseptual yang akan digunakan dalam penelitian ini.

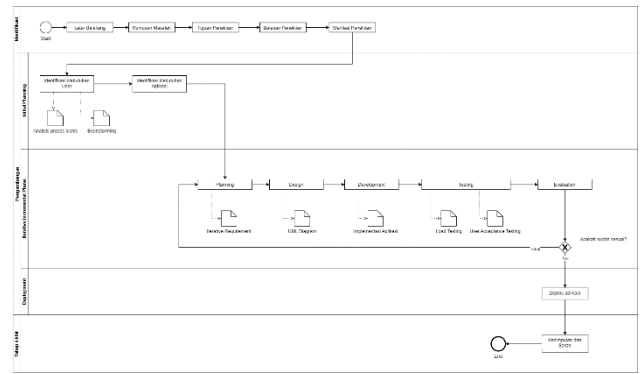


Gambar III-1 Model Konseptual

Berdasarkan Gambar III-1 dapat disimpulkan bahwa model konseptual terdiri dari tiga bagian yaitu lingkungan, penelitian, dan dasar ilmu pengetahuan. Pada bagian lingkungan dibagi menjadi dua yaitu *people*, dan *technology*. Bagian lingkungan dibagi menjadi dua, yaitu *people* dan *technology*. Isi dari bagian *people* mencakup permasalahan yang terjadi dalam penelitian ini, seperti kebingungan jamaah dalam memilih biro atau jasa *travel* untuk ibadah umrah. Selanjutnya, bagian *technology* mencakup alat atau perangkat lunak yang akan digunakan dalam penelitian ini, seperti *framework Laravel*, *HTML*, *CSS*, *PHP*, *Javascript*, dan *Visual Studio Code*. Bagian penelitian dibagi menjadi dua, yaitu *develop* dan *evaluate*. Bagian *develop* meliputi suatu *website* yang akan diteliti, sedangkan bagian *evaluate* berisi tentang pengujian penelitian serta hasil dari penelitian tersebut. Pengujian tersebut menggunakan *Load Testing* dan *User Acceptance Testing*. Bagian dasar ilmu pengetahuan terdiri dari dua bagian, yaitu *foundation* dan *methodology*. Bagian *foundation* mencakup dasar-dasar ilmu yang digunakan untuk membantu menyelesaikan penelitian ini, di antaranya adalah *Web Development*, *Software Testing*, *Crowdsourcing*, dan *UML Diagram*. Sedangkan bagian *methodology* mencakup metode-metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan penelitian tersebut, di antaranya adalah metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *iterative incremental*.

B. Sistematisasi Penyelesaian Masalah

Dalam menjalankan penelitian, langkah-langkah tertentu diperlukan, yang mencakup pemikiran logis, penyajian instruksi yang jelas, serta sistematisasi penelitian yang diuraikan secara terperinci dalam Gambar III 2. Alur penelitian ini dan setiap bagian akan dijabarkan dalam poin-poin yang merujuk pada metode pengembangan perangkat lunak, yaitu *iterative incremental*.



Gambar III-2 Sistematisasi Penyelesaian Masalah

Dalam sistematisasi penyelesaian masalah dilakukan dengan metode *Iterative Incremental* dalam langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap *Planning*

Tahap *planning* adalah langkah pertama yang dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna yang akan dikembangkan. Proses identifikasi kebutuhan dalam iterasi awal ini didasarkan pada prioritas, urgensi, dan kompleksitas kebutuhan, sehingga fitur-fitur ini dianggap sebagai yang paling penting dan dibutuhkan oleh pengguna. Tahap *planning* ini membantu mengarahkan pengembangan aplikasi ke arah yang sesuai dengan harapan pengguna dan menciptakan dasar yang kuat untuk langkah-langkah selanjutnya dalam proses pengembangan.

2. Tahap *Design*

Tahap *design* merupakan langkah kedua yang dilakukan untuk menganalisis dan merancang sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya.

Pada langkah ini, terjadi proses perancangan atau pengidentifikasian fungsionalitas sistem berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi pada langkah sebelumnya. Perancangan fungsionalitas ini diwujudkan dalam bentuk *use case diagram*. Selanjutnya, aktivitas dalam sistem diidentifikasi dan direpresentasikan melalui *activity diagram*. Selanjutnya, dibuat pemodelan database yang dijelaskan melalui *entity relationship diagram*. Langkah terakhir melibatkan perancangan *sequence diagram* untuk mengetahui interaksi antar objek dalam sistem. Tujuan dari diagram ini adalah untuk memudahkan proses pengembangan dengan menggambarkan kebutuhan, alur, dan fungsionalitas sistem secara komprehensif.

3. Tahap *Development*

Tahap *development* merupakan langkah ketiga dalam proses pengembangan aplikasi Babagi *Travel*, di mana aplikasi dibangun berdasarkan perencanaan dan desain UML yang telah dipersiapkan pada tahap sebelumnya. Proses *development* ini menghasilkan implementasi aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah dikembangkan sebelumnya. Melalui tahap ini, aplikasi mulai membentuk bentuk nyata yang dapat diuji dan dinilai untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan awal.

4. Tahap *Testing*

Tahap Testing dilakukan setelah penyelesaian tahap pengembangan. Pada fase ini, penulis menerapkan metode *Load Testing* dan *User Acceptance Testing* untuk menguji apakah *website* yang telah dikembangkan sudah memenuhi kebutuhan pengguna.

5. Tahap Evaluation

Pada tahap ini, dilakukan penilaian terhadap fitur yang telah diuji sebelumnya. Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi fitur mana yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan. Metode ini memungkinkan pengumpulan umpan balik dari pengguna, yang berguna untuk memperbaiki sistem dan meningkatkannya dari versi sebelumnya. Evaluasi juga berguna untuk mendeteksi bug atau kesalahan dalam sistem. Seluruh proses dalam metode *Iterative Incremental* akan terus berulang hingga semua kebutuhan pengguna dapat terpenuhi dengan baik, dan semua fitur dapat beroperasi sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.

6. Tahap Deployment

Setelah penyelesaian tahap iterasi, langkah berikutnya adalah tahap *deployment*, yang menjadi fase akhir dari metode *iterative incremental*. Proses ini melibatkan hosting aplikasi *Babagi Travel* yang telah dibangun.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merancang sebuah *website* dengan nama *Babagi Travel*. Pengimplementasian berfokus pada modul verifikasi.

A. Tahap Planning

Pada tahap ini, dilakukan pengidentifikasian kebutuhan awal untuk pengembangan aplikasi *Babagi Travel* dengan menentukan fitur atau kebutuhan yang akan dikembangkan. Hal ini akan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Kebutuhan Fungsionalitas Iterasi Fase Pertama

Grup Kebutuhan	Kebutuhan	Deskripsi
Verifikasi	<i>Get Data Konfirmasi Pendaftaran Travel Baru</i>	Proses <i>admin</i> melihat daftar <i>travel</i> yang melakukan verifikasi di web.
	<i>Create Konfirmasi Pendaftaran Travel Baru</i>	Proses <i>travel</i> melakukan input data verifikasi di web.
	<i>Update Status Konfirmasi Pendaftaran Travel Baru</i>	Proses <i>admin</i> melakukan pembaruan status verifikasi <i>travel</i> .
	<i>Get Data Travel</i>	Proses <i>admin</i> mengakses informasi tentang <i>travel</i> yang terdaftar.
	<i>Get Data Pengguna Website</i>	Proses <i>admin</i> melihat data pengguna yang terdaftar di situs web.
	<i>Create Admin</i>	Proses <i>admin</i> pembuatan akun <i>admin</i> baru di sistem.

Grup Kebutuhan	Kebutuhan	Deskripsi

Tabel 2 Hasil Kebutuhan Fungsionalitas Iterasi Fase Kedua

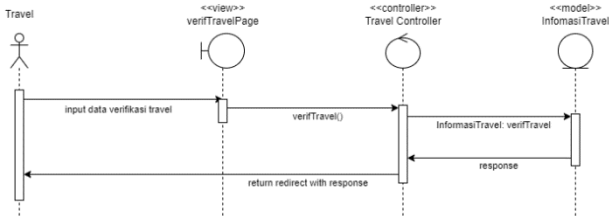
Grup Kebutuhan	Kebutuhan	Deskripsi
Verifikasi	<i>Create Konfirmasi Pendaftaran Travel Baru</i>	Proses <i>travel</i> melakukan input data verifikasi di web.
	<i>Get Data Konfirmasi Pemasaran Paket Umrah Terbaru dari Travel</i>	Proses pengguna mengakses data verifikasi pemasaran paket umrah.
	<i>Create Konfirmasi Pemasaran Paket Umrah Terbaru dari Travel</i>	Proses <i>travel</i> meminta admin untuk melakukan verifikasi terkait paket yang akan dipasarkan.
	<i>Update Status Konfirmasi Pemasaran Paket Umrah Terbaru dari Travel</i>	Proses <i>admin</i> melakukan pembaruan status verifikasi pemasaran paket.

Tabel 3 Hasil Kebutuhan Fungsionalitas Iterasi Fase Ketiga

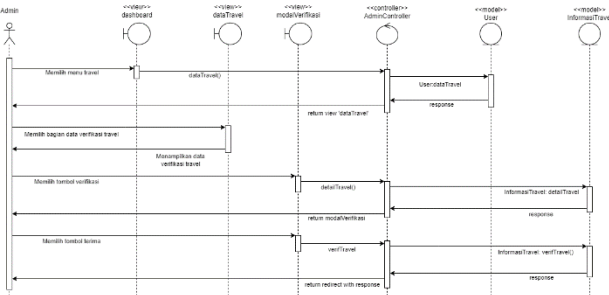
Grup Kebutuhan	Kebutuhan	Deskripsi
Verifikasi	<i>Get Konfirmasi Dokumen Persyaratan Umrah dari Jamaah</i>	Proses pengguna mengakses data verifikasi dari dokumen persyaratan jamaah.
	<i>Create Konfirmasi Dokumen Persyaratan Umrah dari Jamaah</i>	Proses pengguna mencatat hasil verifikasi dari dokumen persyaratan jamaah.
	<i>Update Status Konfirmasi Dokumen Persyaratan Umrah dari Jamaah</i>	Proses <i>travel</i> memperbarui status verifikasi dari dokumen persyaratan jamaah.

B. Tahap Design

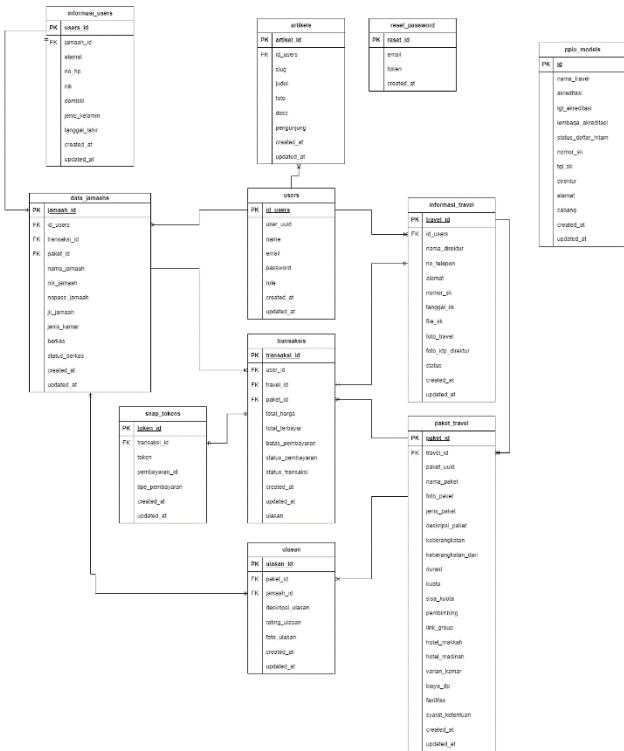
Tahap *design* merupakan langkah kedua yang dilakukan untuk menganalisis dan merancang sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya.



Gambar IV-5 Sequence Diagram Create Konfirmasi Pendaftaran Travel Baru



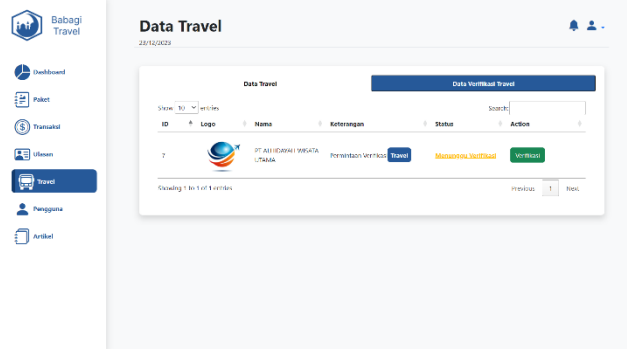
Gambar IV-6 Activity Diagram Update Status Konfirmasi Pendaftaran Travel Baru



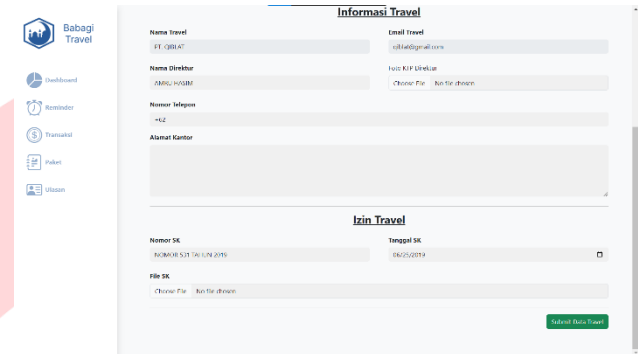
Gambar IV-7 Entity Relationship Diagram Babagi Travel

C. Tahap Development

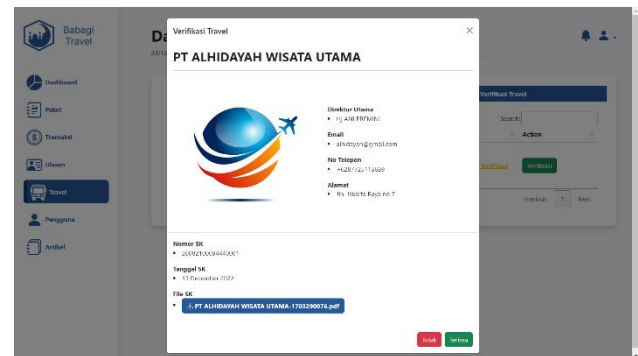
Pada fase ini, dilakukan pelaksanaan implementasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah teridentifikasi dan sejalan dengan kebutuhan sistem yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Proses pengembangan dilakukan dengan menerapkan antarmuka pengguna dan merancangny ke dalam bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan framework *Laravel*, sementara *database* yang digunakan adalah *MySQL*.



Gambar IV-8 Get Data Konfirmasi Pendaftaran Travel Baru



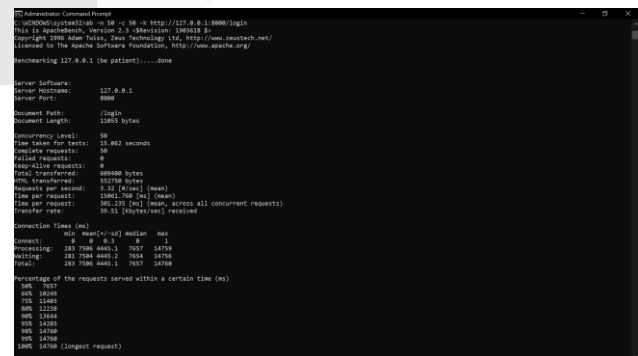
Gambar IV-9 Create Konfirmasi Pendaftaran Travel Baru



Gambar IV-10 Update Status Konfirmasi Pendaftaran Travel Baru

D. Tahap Testing

Tahap *Testing* dilaksanakan setelah tahap *development* selesai. Pada tahap ini menggunakan metode *User Acceptance Test*, dan *Load Testing*.



Gambar IV-11 Load Testing Login

```

Administrator Command Prompt
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe http://127.0.0.1:8080/verifikasi/travel
This is ApacheBench, Version 2.3 (Revision: 1300131)
Copyright 1996 Adam Twiss, DeW Technology 156, http://www.reustech.net/
Licensed to The Apache Software Foundation, http://www.apache.org/

Benchmarking 127.0.0.1 (be patient).....done

Server Software:        127.0.0.1
Server Hostname:       8080
Server Port:           8080
Document Path:         /verifikasi/travel
Document Length:       126828 bytes

Concurrency Level:     50
Time taken for tests:   28.154 seconds
Complete requests:    50
Failed requests:       0
Keep-Alive requests:   0
HTTP/1.1 requests:    50
Total transferred:    6438900 bytes
Requests per second:   1.77 [#/sec] (mean)
Time per request:     15824.906 [ms] (mean)
Time per request:     15824.906 [ms] (max, across all concurrent requests)
Transfer rate:        228.27 [Kbytes/sec] received

Connection Times (ms)
  connect        0.000  0.000  0.000
  processing    15824.906 15824.906 15824.906
  waiting       15824.906 15824.906 15824.906
  total         15824.906 15824.906 15824.906

Percentage of the requests served within a certain time (ms)
 50% 15824
 75% 15824
 90% 15824
 95% 15824
 98% 15824
 99% 15824
100% 15824 (longest request)

```

Gambar IV-12 Load Testing Create Konfirmasi Pendaftaran Travel Baru

```

Administrator Command Prompt
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe http://127.0.0.1:8080/daftar/travel/ramah
This is ApacheBench, Version 2.3 (Revision: 1300131)
Copyright 1996 Adam Twiss, DeW Technology 156, http://www.reustech.net/
Licensed to The Apache Software Foundation, http://www.apache.org/

Benchmarking 127.0.0.1 (be patient).....done

Server Software:        127.0.0.1
Server Hostname:       8080
Server Port:           8080
Document Path:         /daftar/travel/ramah
Document Length:       126860 bytes

Concurrency Level:     50
Time taken for tests:   28.885 seconds
Complete requests:    50
Failed requests:       0
Keep-Alive requests:   0
HTTP/1.1 requests:    50
Total transferred:    6411500 bytes
Requests per second:   1.73 [#/sec] (mean)
Time per request:     16702.312 [ms] (mean)
Time per request:     16702.312 [ms] (max, across all concurrent requests)
Transfer rate:        223.04 [Kbytes/sec] received

Connection Times (ms)
  connect        0.000  0.000  0.000
  processing    16702.312 16702.312 16702.312
  waiting       16702.312 16702.312 16702.312
  total         16702.312 16702.312 16702.312

Percentage of the requests served within a certain time (ms)
 50% 16702
 75% 16702
 90% 16702
 95% 16702
 98% 16702
 99% 16702
100% 16702 (longest request)

```

Gambar IV-13 Load Testing Create Konfirmasi Pemasaran Paket Umrah Terbaru dari Travel

E. Tahap Evaluation

Pada tahap evaluasi menunjukkan bahwa semua fitur yang dikembangkan dalam iterasi tahap pertama, kedua, dan ketiga telah berjalan lancar dan dapat digunakan dengan baik oleh pengguna. Oleh karena itu, fase iterasi dicukupkan sampai fase ketiga.

F. Tahap Deployment

Tahap ini melibatkan *hosting* aplikasi Babagi Travel yang telah dibangun menggunakan layanan Niagahoster, yang memungkinkan *deployment* atau *hosting global* sehingga Babagi Travel tersebut dapat diakses oleh pengguna. Babagi Travel dihosting dengan domain.com dan didukung oleh *database* MySQL untuk menyimpan dan mengelola data dengan efisien.

V. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, pengembangan aplikasi Babagi Travel penggunaan data SIMPU Kemenag pada tahap pendaftaran dipastikan memberikan informasi yang akurat, dibuktikan melalui *User Acceptance Testing* (UAT). Proses ini memastikan kesiapan aplikasi dalam memenuhi kebutuhan pengguna, dan masukan terkait penambahan input KTP direktur travel diimplementasikan sebagai langkah untuk menjaga keabsahan informasi dan mencegah potensi masalah terkait partisipasi travel yang tidak sah di aplikasi Babagi Travel. Metode pengembangan *Iterative Incremental* memberikan dampak positif dengan peningkatan bertahap, perbaikan fitur dari iterasi ke iterasi, dan fleksibilitas terhadap perubahan kebutuhan atau perbaikan selama pengembangan. Pengujian aplikasi menggunakan *User Acceptance Testing*, dan *Load Testing* berhasil memastikan kualitas, kinerja, dan kelayakan sistem secara menyeluruh. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan pencapaian positif dalam menghadirkan solusi adaptif dan berkualitas bagi masyarakat dalam memilih penyelenggara umrah sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka.

REFERENSI

- [1] D. J. P. H. d. Umrah, Moderasi Manasik Haji dan Umrah, Jakarta: Kementerian Agama, 2022.
- [2] M. B. Vitiara, "Sinergi dengan Polri, Kemenag Siapkan Diklat Penyidik Masalah Umrah dan Haji Khusus," 2023 September 2023. [Online]. Available: <https://haji.kemenag.go.id/>.
- [3] M. Dr. Jamaludin, FIQH IBADAH, Tasikmalaya: Penerbit Latifah, 2017.
- [4] J. Howe, "The Rise of Crowdsourcing," *Wired*, 2006.
- [5] A. O. Sari, A. Abdilah and S. , WEB PROGRAMMING, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2019.
- [6] C. Larman and V. R. Basili , "Iterative and incremental developments. a brief history," *Computer*, pp. 47-56, 2003.
- [7] D. A. Menascé, "Load Testing of Web Sites," *IEEE Internet Computing*, pp. 70 - 74, 2002.
- [8] K. E. Kendall and J. . E. Kendall, Systems Analysis and Design, Ninth edition, Pearson Education, 2013.
- [9] P. Setyosari, Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan, Jakarta: Kencana, 2016.