**PROPOSAL TUGAS AKHIR**

**PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS *WEBSITE* UNTUK REKOMENDASI *TOUR & TRAVEL* HAJI DAN UMROH DENGAN METODE *CROWDSOURCING***

**Oleh:**

**Muhammad Rayhan Abdillah**

**1202190351**

**Dosen Pembimbing Proposal:**

**Dr. Irfan Darmawan, S.T., M.T.**

**<NIP>**



**PROGRAM STUDI STRATA 1 SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI**

**UNIVERSITAS TELKOM**

**2022**

**Daftar Isi**

[BAB I Pendahuluan 1](#_Toc123976425)

[I.1 Latar Belakang 1](#_Toc123976426)

[I.2 Perumusan Masalah 2](#_Toc123976427)

[I.3 Tujuan Penelitian 2](#_Toc123976428)

[I.4 Batasan Penelitian 2](#_Toc123976429)

[I.5 Manfaat Penelitian 2](#_Toc123976430)

[BAB II Tinjauan Pustaka 3](#_Toc123976431)

[II.1 Penelitian Terdahulu 3](#_Toc123976432)

[II.2 Haji dan Umrah 3](#_Toc123976433)

[II.2.1 Syarat-syarat Wajib Umroh 4](#_Toc123976434)

[II.3 *Tour & Travel* 5](#_Toc123976435)

[II.4 Crowdsourcing 5](#_Toc123976436)

[II.5 Web Scraping 6](#_Toc123976437)

[II.6 Laravel 6](#_Toc123976438)

[II.7 *Black Box Testing* 8](#_Toc123976439)

[II.8 Web Server 8](#_Toc123976440)

[II.9 MySQL 8](#_Toc123976441)

[II.10 Metode Scrum 9](#_Toc123976442)

[II.11 Alasan Pemilihan Teori, Kerangka Kerja, atau Mekanisme 10](#_Toc123976443)

[BAB III Metodologi Penelitian 11](#_Toc123976444)

[III.1 Model Konseptual 11](#_Toc123976445)

[III.2 Sistematika Penyelesaian Masalah 12](#_Toc123976446)

[III.3 Pengumpulan Data 13](#_Toc123976447)

[III.4 Pengolahan Data atau Pengembangan Produk / Artifak 14](#_Toc123976448)

[III.5 Metode Evaluasi 14](#_Toc123976449)

[III.6 Alasan Pemilihan Metode 14](#_Toc123976450)

[III.7 Rencana Jadwal Kegiatan 15](#_Toc123976451)

**Daftar Gambar**

[Gambar II.1 Model MVC 7](#_Toc123976374)

[Gambar III.1 Model Konseptual 11](#_Toc123976375)

[Gambar III.2 Sistematika Penelitian 12](#_Toc123976376)

**Daftar Tabel**

[Table II.1 Penelitian Terdahulu 3](#_Toc123976365)

[Table II.2 Alasan Pemilihan Teori, Kerangka Kerja, atau Mekanisme 10](#_Toc123976366)

**Daftar Lampiran**

*<Isikan daftar lampiran dengan auto-generate>*

**Daftar Simbol**

*<Urutkan dan klasifikasi simbol berdasarkan tipenya>*

|  |  |
| --- | --- |
| Simbol / Notasi | Deskripsi |
|  |  |
|  | *Fuzzy demand value* untuk permintaan di bawah rata-rata |
|  | *Fuzzy demand value* untuk permintaan di atas rata-rata |
| *a* | *Demand* minimal di dalam satu tahun |
| *b* | Rata-rata permintaan dalam satu tahun |
| *B* | *Production Reorder Point* |
| *c* | Permintaan maksimum di dalam satu tahun |
| *C* | Harga produksi satu unit |
| *H* | Biaya *holding* untuk satu unit per tahun |
| *m* | *Production Run* |
| *p* | *Production Rate* |
| *P* | Biaya setup untuk satu kali produksi |
| *Q* | Jumlah produksi optimal di tiap kali produksi |
| *r* | Angka / tingkat permintaan |
| *R* | Permintaan per tahun (dalam unit) |

**Daftar Istilah**

*<Sertakan istilah asing yang anda pakai di TA anda dan berikan penjelasan singkatnya>*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Klaim | : | Komplain (keluhan) pelanggan yang berhubungan dengan masalah *billing*. |
| RVA | : | *Real Value Added,* merupakan aktivitas yang dapat memberikan nilai tambah kepada *customer* dan *customer* bersedia membayar agar aktivitas tersebut dilakukan. |
| BVA | : | *Business Value Added,* merupakan aktivitas dimana *customer* tidak mau membayar agar aktivitas ini dilakukan, namun aktivitas ini tetap diperlukan untuk menunjang kegiatan bisnis ataupun untuk kepentingan tertentu yang bersifat wajib (misalnya: untuk dokumentasi, hukum, dan lain-lain). |
| NVA | : | *Non Value Added*, merupakan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah dimata *customer* dan *customer* tidak mau membayar agar aktivitas tersebut dillakukan. Biasanya yang termasuk NVA diantaranya: *rework,* tandatangan yang berlebihan, menghitung, pemeriksaan, *setup,* dan lain-lain. |
| *Waste* | : | Pemborosan atau segala aktivitas kerja yang tidak memberikan nilai tambah dalam proses transformasi *input* menjadi *output*. |
| CTQ | : | *Critical To Quality*, merupakan Atribut-atribut yang sangat penting untuk diperhatikan karena berkaitan langsung dengan kebutuhan dan kepuasan pelanggan. Merupakan elemen dari suatu produk, proses, atau praktek-praktek yang berdampak langsung pada kepuasan pelanggan. |
| Sev | : | *Severity*, merupakan suatu penilaian dari seberapa serius efek dari *mode* kegagalan potensial terhadap pelanggan. |
| Occ | : | *Occurence*, menunjukkan nilai keseringan suatu masalah yang terjadi karena *potential cause.* |
| Det | : | *Detection*, merupakan alat kontrol yang digunakan untuk mendeteksi *potential cause.* Identifikasi metode-metode yang diterapkan untuk mencegah atau mendeteksi penyebab dari *mode* kegagalan. |

# Pendahuluan

## Latar Belakang

Ibadah haji merupakan kewajiban bagi setiap muslim yang mampu secara fisik dan finansial. Hal Ini termasuk dalam rukun Islam dan dilakukan di kota Mekkah di Arab Saudi. Ritual-ritual ibadah haji dilakukan di sekitar Ka'bah, sebuah struktur suci di Mekkah. Selain itu, ibadah haji juga mencakup perjalanan ke beberapa tempat suci lain di sekitar Mekkah. Salah satu tujuan utama ibadah haji adalah untuk mengikuti jejak Nabi Muhammad SAW, memperkuat ikatan dengan Allah SWT, dan meningkatkan keimanan dan ketaqwaan seseorang (Noor dkk., 2018a).

Indonesia merupakan negara dengan mayoritas muslim terbesar di Asia Tenggara, maka dari itu antusias masyarakat muslim Indonesia untuk melakukan ibadah haji sangat tinggi. Sedangkan, *waiting list* keberangkatan haji terbilang cukup panjang, bahkan dapat menunggu hingga 10 atau 15 tahun. Oleh karena itu, banyak masyarakat muslim Indonesia yang lebih cenderung untuk melaksanakan ibadah umroh terlebih dahulu sebelum ibadah haji. Hal ini terlihat dari peningkatan jumlah jamaah umroh setiap tahunnya. Fenomena ini menyebabkan munculnya banyak perusahaan jasa penyelenggara umroh di berbagai tempat. Mereka saling bersaing untuk menarik simpati dan perhatian masyarakat dengan menawarkan pelayanan terbaik dengan fasilitas dan keunggulan yang berbeda. Semua perusahaan jasa tersebut berlomba-lomba untuk menarik perhatian masyarakat dengan memberikan yang terbaik (Zulkifli dkk., 2022).

Pada era teknologi yang semakin maju, banyak orang yang menggunakan aplikasi sebagai sarana untuk mencari informasi dan melakukan pemesanan jasa. Salah satu jasa yang banyak dicari melalui aplikasi adalah *tour & travel*. Namun, banyak calon jamaah yang merasa kesulitan dalam menemukan *tour & travel* haji dan umroh yang sesuai dengan kebutuhan dan budget mereka (Priambodo, 2020).

Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis memberikan solusi ajuan dengan membuat aplikasi rekomendasi *tour & travel* haji dan umroh dengan metode *crowdsourcing*. Aplikasi ini menyediakan daftar *tour & travel* haji dan umroh yang tersedia di berbagai wilayah di Indonesia, dengan fitur filter yang memudahkan calon jamaah untuk menemukan tour yang sesuai dengan kebutuhan dan budget. Selain itu, Aplikasi ini juga menyediakan ulasan dan rekomendasi dari jamaah sebelumnya untuk membantu calon jamaah memilih *tour* yang tepat.

## Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang mendasari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana analisis dan pengembangan aplikasi untuk rekomendasi *tour & travel* haji dan umroh?
2. Bagaimana implementasi sistem untuk rekomendasi *tour & travel* haji dan umroh?

## Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengembangkan aplikasi website untuk rekomendasi *tour & travel* haji dan umroh.
2. Memudahkan calon jamaah haji dan umrah dalam membandingkan harga antara *tour & travel* haji dan umroh.

## Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa batasan penelitian, diantaranya:

1. Aplikasi ini merupakan aplikasi website yang menyediakan informasi mengenai *tour & travel* haji dan umroh di Indonesia.
2. Aplikasi ini merupakan aplikasi website yang menyediakan informasi mengenai paket layanan *tour & travel* haji dan umroh di Indonesia

## Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini:

1. Calon jamaah akan dengan mudah untuk memilih paket layanan haji dan umroh.
2. Hasil penelitian diharapkan memfasilitasi jamaah untuk memilih *tour & travel*.

# Tinjauan Pustaka

## Penelitian Terdahulu

Table II.1 Penelitian Terdahulu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Judul Penelitian** | **Pengarang** | **Tahun** | **Hasil Penelitian** |
| Aplikasi Transaksi Crowdsourcing Komunitas Fotografi Berbasis Web | Reyman Ramadhan, Niko Ibrahim | 2018 | Komunitas fotografi dapat melakukan monetasi hasil karyanya dengan cara yang mudah dan cepat. |
| Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran  Umroh Berbasis Web (Studi Kasus PT  Ameera Mekkah Travel Cabang  Tangerang) | Fajar Anugrah, Diky Firdaus | 2021 | Untuk memudahkan jamaah melakukan pendaftaran umrah, melakukan konfirmasi pembayaran, menggunggah dokumen dan melihat jadwal vaksinasi, jadwal pengambilan perlengkapan umroh serta pengunduhan sertifikat. |
| JURNAL BPPK PENERAPAN TEKNIK WEB SCRAPING UNTUK PENGGALIAN POTENSI PAJAK (Studi Kasus pada Online Market Place Tokopedia, Shopee dan Bukalapak) | Mohammad Djufri | 2020 | dapat memberi kontribusi  secara akademis berupa cara penggunaan  web scraping  dalam ekstraksi data untuk  penggal  ian potensi pajak dan implikasi kebijakan dalam hal pencarian data melalui internet  oleh DJP. |

## Haji dan Umrah

Ibadah haji merupakan kewajiban bagi setiap muslim yang mampu secara fisik dan finansial. Hal Ini termasuk dalam rukun Islam dan dilakukan di kota Mekkah di Arab Saudi. Ritual-ritual ibadah haji dilakukan di sekitar Ka'bah, sebuah struktur suci di Mekkah. Selain itu, ibadah haji juga mencakup perjalanan ke beberapa tempat suci lain di sekitar Mekkah. Salah satu tujuan utama ibadah haji adalah untuk mengikuti jejak Nabi Muhammad SAW, memperkuat ikatan dengan Allah SWT, dan meningkatkan keimanan dan ketaqwaan seseorang (Noor dkk., 2018b).

Menurut bahasa, "umrah" berarti menziarahi. Menurut syara (hukum agama), umrah adalah melakukan tawaf (berputar-putar) di sekitar Ka'bah, berlari-lari kecil antara Shaf dan Marwah, dan mencukur atau menggunting rambut dengan cara tertentu. Umrah dapat dilakukan kapan saja (Noor dkk., 2018a). Umroh adalah perjalanan yang sengaja dilakukan untuk mengunjungi tempat-tempat suci. Ini dapat dilakukan kapan saja, tidak terikat pada waktu tertentu seperti ibadah haji yang hanya dilakukan setahun sekali pada bulan Dzulhijjah. Menurut syariah (hukum Islam) dan fiqih (ilmu tentang hukum Islam), umroh merujuk pada perjalanan ke Kota Mekkah untuk melakukan ibadah seperti thawaf dan sa'i dengan mengikuti tata cara yang telah ditentukan. Dengan kata lain, umroh adalah perjalanan ke Masjidil Haram (Baitullah) untuk beribadah dengan memenuhi rukun dan syarat yang telah ditentukan.

### Syarat-syarat Wajib Umroh

Pada dasarnya syarat haji dan umrah itu sama apabila salah satu syarat umrah belum terpenuhi maka calon jamaah belum diperbolehkan untuk melaksanakan ibadah umrah ke Tanah Suci Mekkah. Berikut ini merupakan syarat-syarat haji & umrah yang harus terlebih dahulu dipenuhi oleh calon jamaah:

1. Beragama Islam. Syarat wajib umrah yang pertama ialah harus beragama Islam, sementara bagi orang kafir atau murtad tidak diwajibkan untuk mengerjakan umrah.

2. Baligh. Orang yang baligh berarti orang yang sudah mencapai usia dewasa. Sementara bagi anak-anak yang belum memasuki usia dewasa atau belum baligh, tetapi sudah melaksanakan ibadah umrah maka, ibadah yang dilakukannya tetap diangap sah. Bagi anak-anak atau bahkan bayi sekalipun boleh menjalankan umrah asalkan kedua orang tuanya mampu untuk memberangkatkan anak tersebut. Namun kendati hal ini bukan berarti anak-anak masuk kedalam syarat wajib umrah.

3. Berakal sehat. Orang yang memiliki gangguan terhadap kejiwaannya tidak diwajibkan untuk mengerjakan ibadah umrah. Hal ini juga telah segelintir dijelaskan pada bab haji.

4. Meredeka. Maksud dari merdeka berarti bukan budak belian atau hamba sahaya yang terkait oleh tugas kewajiban yang dibebankan oleh tuannya.

5. Mampu. Dari segi fisik ialah para calon jamaah umrah harus dalam keadaan sehat rohani dan jasmani. Kemudian dari segi finansial yaitu sanggup dalam memenuhi dan mencukupi seluruh biaya yang akan dikeluarkan untuk keberangkatan dan untuk keluarga yang ditinggalkan.

## *Tour & Travel*

Kata "travel" dapat digunakan sebagai kata kerja (verb) atau kata benda (noun). Secara umum, "travel" berarti perjalanan atau bepergian. Perbedaan utama antara "travel" dan "trip" adalah bahwa "travel" biasanya merujuk pada perjalanan ke tempat-tempat yang jauh, tanpa tujuan jangka waktu tertentu. Sama seperti "travel", kata "tour" juga dapat digunakan sebagai kata kerja (verb) atau kata benda (noun). "Tour" berarti tur atau perjalanan wisata, yang biasanya melibatkan pergi berkeliling ke beberapa tempat wisata di suatu daerah (Priambodo, 2020).

## Crowdsourcing

*Crowdsourcing* adalah bentuk partisipasi daring dimana individu, institusi, organisasi non-profit, atau perusahaan mengajukan tugas atau pekerjaan kepada sekumpulan individu yang memiliki pengetahuan dan kemampuan yang bervariasi. Individu yang terlibat dapat berpartisipasi dengan menggunakan pengetahuan, kemampuan, uang, atau pengalaman mereka. Kedua belah pihak akan mendapat manfaat sesuai dengan kebutuhan yang diajukan. Bagi individu yang berpartisipasi, manfaat tersebut dapat berupa keuntungan ekonomis, pengakuan sosial, dan pengembangan kemampuan (Ramadhan & Ibrahim, 2018).

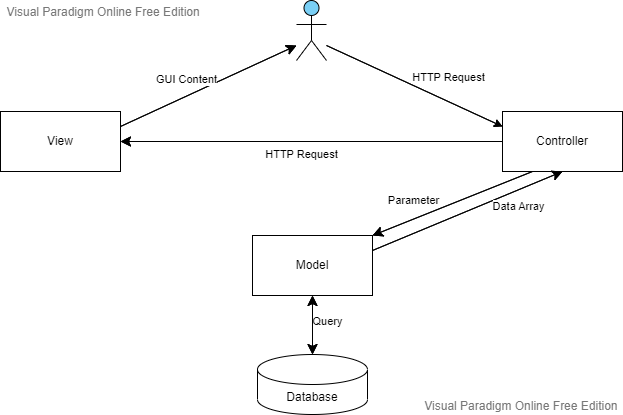
## Web Scraping

*Web scraping* merupakan aktivitas yang sering digunakan dalam data science dan telah menjadi populer dalam beberapa tahun terakhir. Aktivitas ini dapat dikategorikan sebagai *hacking*, namun sering digunakan sebagai salah satu tahap dari proses data *mining* untuk mengambil data yang *up to date* atau *real-time* (Ade Nursiyono & Sartika Dewi, 2022).

*Web scraping* merupakan proses mengambil informasi berguna dari sebuah halaman web (HTML) dan menyimpan informasi tersebut ke dalam format yang spesifik, seperti excel, CSV (*comma-separated-values*), atau format lain menggunakan PurseHub. Tujuan dari web scraping biasanya adalah untuk mengumpulkan data dari internet dengan cepat dan efisien. *Web scraping* dapat digunakan untuk tujuan yang beragam, seperti mengumpulkan data harga produk, mengambil data statistik, atau memperoleh data untuk analisis (Victoriano dkk., 2022).

## Laravel

Laravel adalah sebuah framework web berbasis PHP yang *open source* dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi website yang menggunakan pola MVC. Struktrur pola MVC pada laravel sedikit berbeda pada struktur pola MVC pada umumnya. Di laravel terdapat routing yang menjembatani antara request dari user dan controller. Jadi controller tidak langsung menerima request tersebut (Yudanto dkk., 2017).



Gambar II.1 Model MVC (Riana dkk., 2018)

Terdapat 3 jenis komponen yang membangun suatu MVC dalam suatu aplikasi yaitu (Istiono dkk., 2016):

1. View adalah bagian dari MVC yang menangani logika presentasi. Dalam aplikasi web, view sering diwakili oleh file template HTML yang dikendalikan oleh controller. Tujuan dari view adalah untuk menerima dan menampilkan data kepada pengguna, tetapi tidak memiliki akses langsung ke bagian model.
2. Model adalah bagian MVC yang bertugas untuk memanipulasi data, seperti insert, update, delete, dan search, dan juga menangani validasi dari bagian controller. Model biasanya terhubung langsung dengan database, tetapi tidak dapat berinteraksi langsung dengan view.
3. Controller adalah bagian MVC yang mengatur interaksi antara model dan view. Controller bertugas untuk menerima request dan data dari pengguna, kemudian menentukan tindakan yang akan diambil oleh aplikasi. Controller menjalankan peran sebagai penghubung antara model dan view.

## *Black Box Testing*

Black Box Testing adalah metode pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional suatu perangkat lunak. Tester dapat menentukan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian terhadap spesifikasi fungsional program tanpa memperhatikan bagaimana program tersebut benar-benar diimplementasikan. Pengujian ini dilakukan dengan cara memberikan input kepada program dan melihat apakah output yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan, tanpa memperhatikan bagaimana program tersebut memproses input tersebut (Mustaqbal dkk., 2015). Beberapa keuntungan dari menggunakan Black Box Testing sebagai metode pengujian yaitu (Susila & Darussalam, 2018):

1. Tester tidak perlu memiliki kemampuan teknis di bidang pemrograman.
2. Kesalahan atau bug yang terjadi pada perangkat lunak seringkali ditemukan oleh pengguna, bukan oleh orang yang memahami bagaimana program tersebut diimplementasikan.
3. Hasil dari pengujian ini dapat memperjelas kontradiksi atau masalah yang mungkin timbul saat program dijalankan.
4. Proses pengujian dapat dilakukan lebih cepat dibandingkan dengan White Box Testing, karena tester hanya perlu fokus pada spesifikasi fungsional program saja.

## Web Server

Web server berfungsi mengelola website yang telah online agar seluruh fungsi berjalan dengan lancar. Web server berfungsi sebagai perantara antara server dan client. Web server mengambil konten dari server setiap perminaan user dan mengirim ke web. Tantangan terbesar dari web server adalah mengelola user web yang berbeda dengan jumlah besar di waktu bersamaan dengan meminta halaman yang berbeda-beda. Web server memproses file yang tertulis dalam berbagai bahasa pemrograman seperti, PHP, Phyton, Java, dan lain-lain.

## MySQL

Untuk database yang digunakan dalam pengembangan web service ini adalah MySQL. Database merupakan struktur dari penyimpanan data. Untuk melakukan operasi apapun terkait data yang disimpan dalam database komputer maka diperlukan sistem manajemen database seperti MySQL server. MySQL merupakan DBMS (Database Management System) yang sangat dikenal dan bersifat open source. MySQL memiliki beberapa fitur utama berupa:

* Ditulis dalam bahasa C dan C++
* Bekerja dalam berbagai platform, seperti Mac Os, Solaris, Sun Os, Unix, Novel Netware, Windows, etc.
* Menyediakan mesin penyimpanan (engine storage) transaksi dan nontransaksi
* MySQL mempunyai library yang dapat ditempelkan pada aplikasi yang berdiri sendiri (standalone) sehingga aplikasi tersebut dapat digunakan pada komupter yang tidak berada dalam jaringan.
* Server tersedia sebagai program yang terpisah untk digunakan pada lingkungan jaringan client/server.
* Mempunyai sistem password yang flexible dan aman.
* Dapat menanganin basis data dalam skala besar. Basis data dalam MYSQL server dapat berisi juta catatan.
* Client dapat terkoneksi ke MySQL Server menggunakan socket TCP/Ip pada platform manapun.
* Server dapat mengirim pesan error ke client dalam berbagai bahasa.

## Metode Scrum

Scrum adalah suatu metode pengelolaan proyek yang bertujuan untuk menghasilkan solusi adaptif untuk masalah kompleks secara efektif dan efisien. Scrum membantu individu, tim, dan organisasi untuk menghasilkan nilai dengan cara yang lebih mudah dibandingkan dengan metode lainnya (Schwaber & Sutherland, 2020). Dalam penerapannya metode *scrum* memiliki beberapa aktivitas, yaitu (Firdaus dkk., 2017):

1. *Backlog* merupakan daftar kebutuhan atau fitur yang akan dibuat untuk produk yang akan dikembangkan, dengan tujuan memberikan nilai bisnis kepada klien. Daftar kebutuhan ini dapat bertambah selama proses pengembangan.
2. *Sprints* adalah periode waktu yang telah ditentukan (time-box) untuk menyelesaikan unit pekerjaan tertentu sesuai dengan kebutuhan yang tercantum dalam backlog. Selama sprint berlangsung, daftar kebutuhan (backlog) tidak akan bertambah.
3. *Scrum Meetings* merupakan pertemuan rutin yang dilakukan setiap hari untuk mengevaluasi apa yang telah dikerjakan, mengidentifikasi hambatan yang mungkin terjadi, dan menentukan target penyelesaian untuk pertemuan selanjutnya.
4. *Demo* merupakan presentasi perangkat lunak yang telah dikembangkan dan diimplementasikan kepada klien, sehingga klien dapat mengevaluasi hasil kerja yang telah dicapai.

## Alasan Pemilihan Teori, Kerangka Kerja, atau Mekanisme

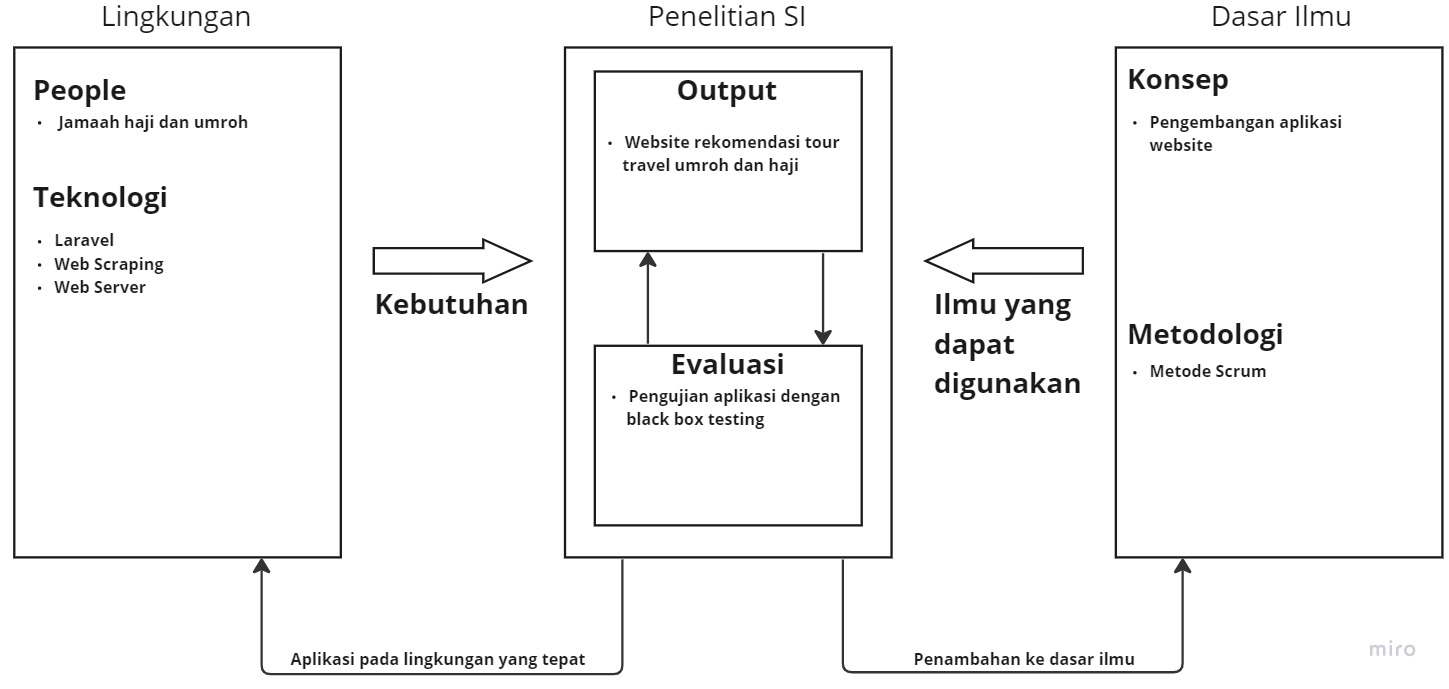
Table II.2 Alasan Pemilihan Teori, Kerangka Kerja, atau Mekanisme

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Karakteristik Kerangka Kerja | Scrum | Waterfall |
| Fleksibilitas | Fleksibel | Terbatas |
| Pendekatan | Inkremental | Linier |
| Tahap Pengembangan | Siklus pengembangan yang digunakan dalam pengembangan ini adalah sprint, dimana tim akan terus bekerja secara bertahap untuk menyelesaikan setiap sprint. | Pengembangan dibagi menjadi beberapa tahapan. Setiap tahap harus selesai sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya. |
| Penekanan | Pengembangan dilakukan dengan kerja sama tim dan dilakukan secara terus menerus | Proses dan dokumentasi |
| Pemilihan  kerangka kerja | Pada penelitian ini akan menggunakan metode *scrum* karena dibutuhkan waktu yang singkat dan resiko yang rendah. Metode *Scrum* memiliki pendekatan yang resikonya rendah dalam mengalami kegagalan pada proses pengembangan. Selain itu, metode *scrum* merupakan metode yang fleksibel karena dapat menampung strategi pengembangan secara menyeluruh. | |

# Metodologi Penelitian

## Model Konseptual

Model konseptual merupakan rancangan terstruktur yang berisi konsep-konsp yang saling terkait dan saling terorganisasi guna melihat hubungan dan pengaruh logis antar konsep. Model konseptual juga memberikan keteraturan untuk berfikir, mengamati apa yang dilihat dan memberikan arah riset untuk mengetahui sebuah pertanyaan untuk menanyakan tentang kejadian serta menunjukkan suatu pemecahan masalah.

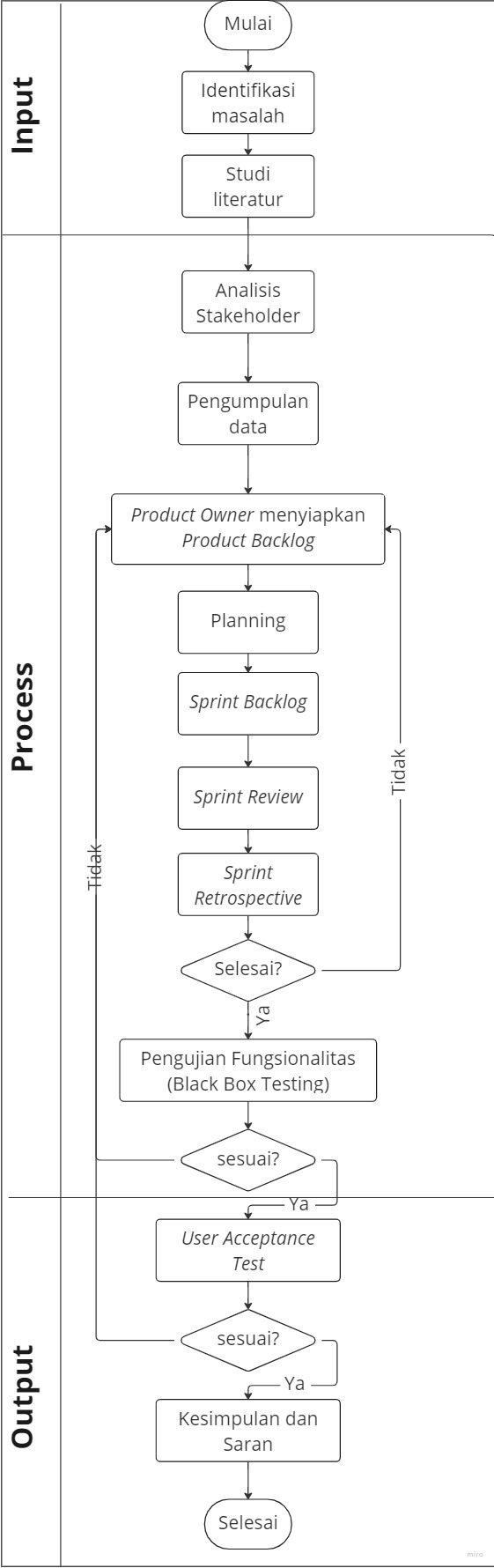


Gambar III.1 Model Konseptual

Berdasarkan penjelasan dari Gambar III.1, lingkungan merupakan permasalahan yang melatar belakangi pengembangan aplikasi website untuk rekomendasi *tour & travel* haji dan umroh. Ilmu dasar yang dibutuhkan dalam penelitian adalah pengembangan aplikasi website. Dalam melakukan pengembangan aplikasi website metode yang digunakan adalah metode scrum, lalu pengujian fungsional aplikasi dengan menggunakan *black box testing*.

## Sistematika Penyelesaian Masalah

Penelitian ini akan dilakukan dalam tiga tahapan dan dalam tahapan pengembangan aplikasi website mengimplementasikan *scrum*. Berikut ini adalah penjelasan mengenai sistematika penelitian yang digunakan.



Gambar III.2 Sistematika Penelitian

Berdasarkan gambar III.2 menjelaskan sistem penelitian, pada tahap **Input** peneliti melakukan identifikasi masalah yang ada. identifikasi masalah akan menghasilkan solusi yang ditawarkan, selanjutnya setelah melakukan observasi dan mengidentifikasi masalah yang ada, dilakukan studi literatur. Studi literatur dilakukan untuk memperkuat identifikasi masalah serta perancangan dan pengembangan aplikasi yang menjadi solusi.

Pada tahap **Process,** menjelaskan tentang tahap-tahap dalam pengembangan aplikasi website menggunakan metode scrum. Diawali dengan analisis stakeholder kemudian membuat *product backlog* dan menyiapkan datayang akan mendukung aplikasi ini. *Product backlog* digunakan sebagai kerangka kerja pengembangan aplikasi agar langkah langkah yang dikerjakan terstruktur. Setelah *Product backlog* telah disiapkan, maka akan dilanjutkan dengan *planning* untuk seluruh *scrum team*. Selanjutnya *scrum team* akan memulai *sprint backlog*, lalu pembuatan aplikasi dilakukan sebagai inti dari pengerjaan pengembangan aplikasi diawali dengan desain, *coding,* mengintegrasikan sistem, dan *testing*. Setelah itu, akan dilakukan peninjauan terhadap tahap *sprint* tersebut. Pada tahap *sprint review* akan di peroleh langkah baru untuk *sprint* selanjutnya. Jika *sprint* sudah selesai maka akan dilanjutkan ke tahap output, Jika tidak maka akan diulang ke tahap pembuatan *product backlog.*

Pada tahap **Output**, solusi berupa aplikasi sudah siap dijalankan dan dilakukan test langsung ke publik. Pada tahap ini juga dilakukan evaluasi terhadap aplikasi dan telah memiliki dokumen-dokumen yang relevan dan akan menjadi dasar dalam pengembangan aplikasi serupa ataupun ketika memiliki *change request* dari hasil evaluasi. Pada tahap ini juga akan mendapatkan kesimpulan, saran dan kritik dari pemakaian calon jamaah.

## Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data merupakan tahap yang sangat penting untuk mendukung pengembangan aplikasi yang akan dikembangkan. Data yang dibutuhkan dibagi menjadi dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan cara membagikan kuesioner kepada masyarakat yang ingin menjadi calon jamaah haji dan umroh. Kuesioner tersebut bertujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan calon jamaah haji dan umroh. Sedangkan, data sekunder diperoleh dengan cara melakukan *web scraping* terhadap website *tour & travel* haji dan umroh. Data yang diperoleh melalui *web scraping* tersebut merupakan informasi mengenai paket haji dan umroh yang ditawarkan oleh setiap *tour & travel*. Kedua jenis data tersebut akan digunakan untuk menentukan fitur-fitur yang akan dikembangkan dalam aplikasi yang akan dibuat.

## Pengolahan Data atau Pengembangan Produk / Artifak

Pada penelitian ini, data yang telah terkumpul akan diolah dan dianalisis untuk memperoleh informasi yang berguna untuk pengembangan aplikasi. Data tersebut terdiri dari data yang diperoleh melalui kuesioner kepada calon jamaah haji dan umroh, serta data yang diperoleh melalui web scraping. Kedua jenis data tersebut akan diolah dan dikumpulkan menjadi daftar kebutuhan (product backlog) yang nantinya akan digunakan sebagai dasar untuk pengembangan aplikasi. Daftar kebutuhan (product backlog) akan mencakup semua fitur yang diinginkan oleh pengguna, serta spesifikasi teknis yang diperlukan untuk mewujudkannya. Dengan demikian, daftar kebutuhan (product backlog) akan menjadi panduan yang berguna bagi tim pengembangan dalam merancang dan mengembangkan aplikasi.

## Metode Evaluasi

Evaluasi adalah tahap terakhir dari proses pengembangan aplikasi website untuk rekomendasi *tour & travel* haji dan umroh. Dalam tahap ini, aplikasi website yang telah dibuat akan diuji untuk memastikan bahwa sesuai dengan daftar kebutuhan (*product backlog*) yang telah ditentukan menurut metode Scrum. Jika hasil pengujian sesuai dengan daftar kebutuhan (*product backlog*), maka proses pengembangan akan dilanjutkan ke sprint berikutnya. Namun jika hasil pengujian tidak sesuai dengan daftar kebutuhan (*product backlog*), maka proses pengembangan akan kembali ke tahap penyiapan daftar kebutuhan (product backlog). Evaluasi dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk menguji fungsionalitas aplikasi, baik pada *front-end* maupun *back-end*. Metode ini akan digunakan untuk memastikan bahwa fitur-fitur yang ada pada aplikasi berfungsi dengan baik sesuai dengan yang telah ditentukan dalam *product backlog*.

## Alasan Pemilihan Metode

Pada penelitian ini, metode Scrum dipilih karena memiliki beberapa keunggulan dibandingkan metode pengembangan lainnya. Pertama, metode ini memiliki waktu yang singkat, sehingga dapat mempercepat proses pengembangan. Kedua, metode Scrum memiliki resiko yang rendah dalam mengalami kegagalan pada proses pengembangan. Ini karena metode ini mengikuti pendekatan iteratif dan inkremental, sehingga setiap bagian dari proyek akan diuji dan diperbaiki sebelum lanjut ke bagian berikutnya. Ketiga, metode Scrum merupakan metode yang fleksibel, karena dapat menampung berbagai strategi pengembangan secara menyeluruh. Hal ini memungkinkan tim untuk menyesuaikan strategi pengembangan sesuai dengan kebutuhan proyek dan situasi yang ada.

## Rencana Jadwal Kegiatan

Pada bagian ini, jelaskan rencana Anda terkait aktivitas/tahapan dan waktu pelaksanaan tugas akhir. Sajikan kedalam *gantt chart* atau tabel kegiatan.

Daftar Pustaka

Ade Nursiyono, J., & Sartika Dewi, I. (2022). *Faktor-Faktor yang Memengaruhi Penjualan Produk Marketplace di Tengah Pandemi COVID-19 (Studi kasus: monotaro.id)*.

Firdaus, A., Indah, D. R., & Idris. (2017). *1172-2360-2-PB*.

Istiono, W., Hijrah, & Sutarya. (2016). Pengembangan Sistem Aplikasi Penilaian dengan Pendekatan MVC dan Menggunakan Bahasa PHP dengan Framework Codeigniter dan Database MYSQL pada Pahoa College Indonesia. Dalam *Jurnal TICOM* (Vol. 5, Issue 1).

Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). PENGUJIAN APLIKASI MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). Dalam *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan: Vol. I* (Issue 3).

Noor, M., Kunci, K., & Cara, T. (2018a). *HAJI DAN UMRAH* (Vol. 4).

Noor, M., Kunci, K., & Cara, T. (2018b). *HAJI DAN UMRAH* (Vol. 4).

Priambodo, D. (2020). *Rancang Bangun Sistem Informasi Reservasi Tour dan Travel Berbasis Web*.

Ramadhan, R., & Ibrahim, N. (2018). APLIKASI TRANSAKSI CROWDSOURCING KOMUNITAS FOTOGRAFI BERBASIS WEB. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, *4*(1). https://doi.org/10.28932/jutisi.v4i1.759

Riana, D., Sanjaya, R., Kalsoem, O., Nusa Mandiri Jakarta, S., Bsi, U., Patologi Veteran, L., Damai No, J., Jati Jakarta Selatan, W., & Sekolah Internasional No, J. (2018). *Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018 STMIK Atma Luhur Pangkalpinang*.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *2020-Scrum-Guide-Indonesian*.

Susila, M. N., & Darussalam, M. (2018). Black Box Testing Aplikasi Pelayanan Permintaan dan Pengiriman Material PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. *AGUSTUS*, *2*.

Victoriano, J., Pulumbarit, J., Lacatan, L., Salivio, R. A., & Barawid, R. L. (2022). Data Analysis of Bulacan State University Faculty Scientific Publication Based on Google Scholar using Web Data Scraping Technique. *International Journal of Computing Sciences Research*, *6*, 976–987. https://doi.org/10.25147/ijcsr.2017.001.1.85

Yudanto, A. L., Tolle, H., & Hendra Brata, A. (2017). *Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya* (Vol. 1, Issue 8). http://j-ptiik.ub.ac.id

Zulkifli, Arif, M., & Hamzah, Z. (2022). Analisis Pelayanan Ibadah Umroh Pada Perusahaan Jasa. Dalam *Jurnal Rumpun Ekonomi Syariah* (Vol. 5, Issue 1).

LAMPIRAN A – Profil Perusahaan / Daftar Pertanyaan Wawancara

[Beri nama lampiran anda

Contoh : Data *Demand*