

SKRIPSI
APLIKASI RESERVASI ARUNG JERAM DENGAN METODE
RATIONAL UNIFIED PROCESS
(Studi Kasus Magelang Explore)



RULY FIRMANSYAH

15.0504.0051

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG

TAHUN 2021

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan teknologi saat ini semakin mempermudah segala aktifitas yang membutuhkan pemrosesan data dengan cepat. Dengan adanya teknologi informasi dan komunikasi dapat memudahkan untuk mendapatkan informasi kapan saja, dimana saja dan dari siapa saja. Dengan adanya teknologi jarak dan waktu bukanlah sebuah masalah, berbagai macam aplikasi tercipta untuk memfasilitasinya. Perkembangan teknologi yang semakin berkembang dapat pula menarik minat masyarakat atau organisasi untuk menerapkan teknologi kedalam setiap bagian dalam organisasi atau masyarakat tersebut. Tidak terkecuali dalam hal pariwisata seperti arung jeram. (Yusuf, 2016)

Arung jeram (*rafting*) merupakan salah satu kegiatan pengarungan aliran sungai yang berjeram atau riam dengan menggunakan sarana perahu karet, yang sudah dikenal banyak kalangan dari masyarakat awam, penggemar alam, penikmat alam bebas, dan orang-orang yang berwisata (Septiana et al., 2019). Dengan pengelolaan yang baik Arung jeram dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang sangat menarik dan menyenangkan, dalam hal ini pemanfaatan teknologi informasi sangat dibutuhkan dalam hal pengelolaan data, media promosi serta melakukan pemesanan yang bersifat *online*. Penerapan teknologi informasi dengan wisata arung jeram akan memberikan pengaruh positif pada pelayanan pemesanan dan media promosi, juga akan meningkatkan kemudahan bagi pengunjung yang akan melakukan trip wisata arung jeram. (Yusuf, 2016)

Magelang Explore merupakan salah satu provider arung jeram yang berada di kabupaten magelang tepatnya berada di Kelurahan Blondo, Kecamatan Mungkid, Kabupaten Magelang. Magelang Explore menyediakan berbagai macam paket dan fasilitas yang dapat digunakan oleh para pengunjung seperti rafting, outbond, jeep dan sepeda. Tak heran jumlah pengunjung Magelang Explore mencapai kurang lebih 500 pengunjung setiap bulannya.

Dengan banyaknya pengunjung yang berkunjung setiap bulannya, Magelang Explore berupaya meningkatkan layanan serta standar kualitas dari berbagai sisi layanan antara lain sisi pemanfaatan teknologi informasi.

Salah satu layanan yang akan ditingkatkan dengan pemanfaatan teknologi informasi adalah layanan reservasi. Proses reservasi yang dilakukan saat ini menggunakan telepon ke pihak Magelang Explore atau datang langsung ke lokasi Magelang Explore untuk mengisi formulir reservasi. Kemudian pihak Magelang Explore akan mengecek ketersediaan jadwal yang di pesan. Apabila tersedia pengunjung dapat langsung melakukan pembayaran akan tetapi jika jadwal yang di pesan tidak tersedia maka pengunjung harus mengganti jadwal reservasi yang tersedia. Proses reservasi yang dilakukan ini memerlukan waktu yang cukup lama dalam menunggu proses pengecekan jadwal serta biaya yang diperlukan tidaklah sedikit seperti biaya pulsa dan biaya transportasi untuk datang langsung ke lokasi, apalagi jika pengunjung tersebut bertempat tinggal diluar daerah Kabupaten Magelang.

Dalam proses reservasi pihak Magelang Explore juga sering menemui kendala didalam mengelola data pengunjung yang melakukan reservasi. Umumnya Pihak Magelang Explore membutuhkan waktu 10 - 20 menit untuk menulis data reservasi di buku reservasi Magelang Explore dan mengurutkan kembali data reservasi apabila ada pengunjung baru yang melakukan reservasi. Hal ini terbukti tidak efisien, karena membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan proses pengurutan data reservasi. Untuk membantu proses layanan reservasi arum jeram menjadi lebih mudah dan terjangkau untuk para pengunjung. Maka dibutuhkan aplikasi berbasis website. Melalui aplikasi berbasis website ini pelayanan proses reservasi menjadi lebih mudah karena pengunjung yang akan melakukan reservasi bisa melihat jadwal reservasi yang tersedia, dan tak terbatas jarak dan waktu.

Proses pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode RUP (*Rational Unified Process*). Metode tersebut dipilih karena merupakan metode yang bersifat dinamis dan juga iterative sehingga dapat menanggapi perubahan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengembangan dengan

cara berulang sendiri akan meningkatkan pemahaman pengguna maupun pengembang mengenai sistem yang dikembangkan melalui perbaikan yang dilakukan secara berkelanjutan dan peningkatan pertumbuhan solusi yang efektif dari berbagai macam siklus. Selain itu, metode RUP merupakan metode yang berpusat pada arsitektur sistem sehingga dapat memastikan bahwa sistem yang dibangun memiliki kualitas yang baik dan telah sesuai dengan ekspektasi pengguna (Saputra et al., 2019).

RUP adalah metodologi pengembangan perangkat lunak, yang di formulasikan oleh *Rational Software Corporation* yang menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) sebagai bahasa pemodelan selama periode pengembangan (Sari et al., 2013). Lalu penggunaan metode pengembangan RUP dan permodelan UML pada proses analisis kebutuhan hingga perencanaan akan memiliki beberapa keunggulan yaitu dapat mengurangi risiko pengembangan sistem, menstandarisasi proses manajemen dan pengembangan, serta meningkatkan efisiensi dan juga pemeliharaan pengembangan perangkat lunak. (Saputra et al., 2019)

Berdasarkan observasi dan wawancara tersebut perlu sebuah sistem yang menggunakan teknologi informasi untuk membantu kinerja Magelang Explore dalam mengelola reservasi dan penjadwalan pengarungan. Maka dalam rangka penelitian ini, penulis mengambil judul penelitian **“PERANCANGAN APLIKASI RESERVASI ARUNG JERAM BERBASIS WEB DENGAN METODE RUP (RATIONAL UNIFIED PROCESS).”**

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun dan merancang Aplikasi Reservasi Arung Jeram berbasis web dengan metode RUP (*Rational Unified Process*) di Magelang Explore ?
2. Bagaimana membuat penjadwalan reservasi yang dapat dilihat dan dipilih oleh para pengunjung ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang di telah dijelaskan sebelumnya, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan Aplikasi Reservasi Arung Jeram berbasis web dengan metode RUP (*Rational Unified Process*) yang dapat digunakan oleh pengunjung secara online dalam melakukan reservasi.
2. Menghasilkan Aplikasi Reservasi Arung Jeram berbasis web yang dilengkapi menu jadwal reservasi sehingga pengunjung dapat mengetahui jadwal reservasi yang tersedia.

1.4 Manfaat penelitian

Diharapkan dari hasil pelaksanaan penelitian ini dapat memberikan manfaat, antara lain,;

1. Mempermudah pengelola dalam melakukan pengolahan data reservasi serta mempermudah pengunjung dalam melakukan reservasi arum jeram di Magelang Explore.
2. Mempermudah pengunjung dalam melihat atau memilih jadwal reservasi yang tersedia di Magelang Explore.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan Ridwan Muhamad Yusuf (2016) yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Arung Jeram pada Upstream Rafting Indonesia Berbasis *Web*. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi pemesanan arung jeram yang membantu pengelola dalam memberikan informasi akurat dan mudah diakses oleh pelanggan, mengelola data pemesanan dan pembayaran. Implementasi sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil dari sistem yang diciptakan adalah sebuah sistem informasi pemesanan dan pembayaran. Pengelola juga dimudahkan dalam melakukan pengolahan data pengunjung dan pemesanan, sehingga dengan adanya aplikasi ini pengelolaan menjadi lebih efektif dan efisien.
2. Penelitian yang dilakukan Edwar (2017) yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Pada Wahana Arung Jeram Berbasis *Bootstrap*. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi pemesanan arung sebagai media promosi dan penjualan. Implementasi sistem dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Macromedia Dreamweaver 8*, *Xampp*, dan *framework bootstrap* serta database MySQL. Hasil dari sistem yang diciptakan adalah sebuah sistem informasi pemesanan arum jeram yang dapat digunakan untuk peningkatan penjualan.
3. Penelitian yang dilakukan Reza Maulana (2017) yang berjudul Sistem Informasi Reservasi Obyek Wisata Alam Lolong Adventure Menggunakan Metode *Rapid Application Development* (RAD). Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem informasi berbasis website untuk memperluas penyebaran informasi, dan memudahkan pengunjung dalam proses reservasi. Implementasi sistem dengan menggunakan metode pengembangan sistem RAD (*Rapid Application Development*) yang dimana para penggunanya bisa menjadi bagian dari keseluruhan proses

pengembangan, sehingga dapat mengurangi waktu untuk pengembangan ulang setelah tahap implementasi. Hasil dari sistem yang diciptakan adalah sistem informasi reservasi objek wisata yang efektif dan efisien.

Dari ketiga penelitian relevan diatas maka dapat disimpulkan bahwa ketiganya membahas tentang sistem reservasi online dengan berbasis web. Penelitian pertama membahas tentang pengoptimalan layanan reservasi arung jeram untuk mempermudah pengelola dalam melakukan pengolahan data pengunjung dan pemesan. Sedangkan pada penelitian kedua membahas tentang pemanfaatan sistem sebagai media promosi dan peningkatan penjualan paket wisata arum jeram. Dan pada penelitian ketiga membahas pengoptimalan layanan reservasi dengan menggunakan metode *Rapid Application Development*.

Penelitian yang akan peneliti lakukan berjudul “Perancangan Aplikasi Reservasi Arung Jeram Berbasis Web dengan metode RUP (*Rational Unified Process*)”. Pada penelitian ini, peneliti ingin merancang aplikasi reservasi arung jeram yang dalam pelaksanaannya akan diserahkan ke Magelang Explore. Magelang Explore merupakan salah satu provider arung jeram di Kabupaten Magelang yang dalam pengelolaan layanannya masih mengalami kendala terutama dalam hal reservasi pengarungan.

Berdasarkan pada penjelasan diatas terdapat perbedaan antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang sebelumnya yaitu pada metode pengembangan sistem yang menggunakan metode RUP (*Rational Unified Process*). Dengan menggunakan metode RUP (*Rational Unified Process*) akan meningkatkan pemahaman pengguna maupun pengembang mengenai sistem yang dikembangkan melalui perbaikan yang dilakukan secara berkelanjutan dan peningkatan pertumbuhan solusi yang efektif dari berbagai macam siklus.

2.2 Landasan Teori

1. Arung Jeram

Arung jeram (rafting) merupakan salah satu kegiatan pengarungan aliran sungai yang berjeram atau riam dengan menggunakan sarana perahu

karet, yang sudah dikenal banyak kalangan dari masyarakat awam, penggiat alam, penikmat alam bebas, dan orang-orang yang berwisata. (Septiana et al., 2019)

2. Sistem Reservasi

a) Sistem

Sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen yang merupakan definisi yang lebih luas dan lebih banyak diterima, dimana komponen-komponen tersebut tidak dapat berdiri sendiri, semuanya saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga sasaran sistem dapat tercapai. (Milady, 2016)

b) Reservasi

Menurut Edwin dan Chris (1999 : 1) : Pemesanan atau reservasi dalam arti umum adalah perjanjian pemesanan tempat antara 2 (dua) pihak atau lebih, perjanjian pemesanan tempat tersebut dapat berupa perjanjian atas pemesanan suatu ruangan, kamar, tempat duduk dan lainnya, pada waktu tertentu dan disertai dengan produk jasanya. Produk jasa yang dimaksud adalah jasa yang ditawarkan pada perjanjian pemesanan tempat tersebut, seperti pada perusahaan penerbangan atau perusahaan pelayaran adalah perpindahan manusia atau benda dari satu titik (kota) ke titik (kota) lainnya. (Prasetyo, 2015)

Adapun jenis – jenis reservasi secara umum :

(i) Reservasi secara langsung

Reservasi secara langsung adalah proses pemesanan tempat secara langsung dengan pihak pengelola wisata yang menangani bidang reservasi atau melalui sambungan telepon.

(ii) Reservasi secara *Online*

Reservasi secara *online* adalah proses reservasi pemesanan tempat dengan menggunakan media internet melalui website, aplikasi android dan online travel agent

3. RUP (Rational Unified Process)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011), RUP (*Rational Unified Process*) adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*). (Wulandari, 2017)

Adapun 4 tahapan kerja dari RUP sebagai berikut:

- a. *Inception* (Permulaan), Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan sistem yang akan dibuat (*requirements*).
- b. *Elaboration* (Perluasan / Perencanaan), Tahap ini lebih di fokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem serta implementasi sistem yang fokus pada purwarupa sistem (*prototype*) dan menghasilkan *Lifecycle Architecture Milestone*.
- c. *Construction* (Konstruksi), Tahap ini difokuskan pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas / tonggak kemampuan operasional awal.
- d. *Transition* (Transisi), Tahap ini lebih kepada deployment atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh user. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan user, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan user. (Dewi & Suminten, 2019)

4. Penjadwalan

Penjadwalan adalah aktivitas perencanaan untuk menentukan kapan dan dimana setiap operasi sebagai bagian dari pekerjaan secara keseluruhan harus dilakukan pada sumber daya yang terbatas, serta pengalokasian sumber daya pada suatu waktu tertentu dengan memperhatikan kapasitas sumber daya yang ada. (Prasetya, 2017)

Menurut Pinedo (2012), penjadwalan dapat didefinisikan sebagai proses pengalokasian sumber daya untuk mengerjakan sekumpulan tugas dalam jangka waktu tertentu dengan 2 arti penting sebagai berikut :

- a. Penjadwalan merupakan suatu fungsi pengambilan keputusan untuk membuat atau menentukan jadwal.
- b. Penjadwalan merupakan suatu teori yang berisi sekumpulan prinsip dasar, model, teknik, dan kesimpulan logis dalam proses pengambilan keputusan yang memberikan pengertian dalam fungsi penjadwalan. (Prasetya, 2017)

5. Aplikasi Web

Aplikasi Web adalah sebuah program yang bila dieksekusi akan menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat bekerja sesuai dengan yang diinginkan. Aplikasi web dibangun dengan menggunakan bahasa HTML (*Hypertext Markup Language*). Pada masa kini aplikasi web dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML dengan PHP dan ASP pada skrip objek. Aplikasi web dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu aplikasi web dinamis dan aplikasi web statis.:

1. Web statis

Adalah website dimana informasi yang terkandung di dalamnya tidak bisa diupdate melalui aplikasi website tersebut melainkan harus merubah script yang ada di dalamnya.

2. Web dinamis.

Adalah website dimana informasi yang terkandung di dalamnya dapat diupdate melalui aplikasi website tersebut.

Sehingga aplikasi adalah sebuah program hasil karya yang siap pakai. Program yang terbuat dengan beberapa tahapan yang melaksanakan suatu fungsi yang telah diperintahkan.

6. PHP

Menurut Sibero (2011) PHP adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang

dimengerti computer secara langsung pada saat baris kode dijalankan. PHP disebut juga pemrograman *Server Side Programming*, hal ini dikarenakan seluruh prosesnya dijalankan pada server. PHP adalah suatu bahasa dengan hak cipta terbuka atau yang juga dikenal dengan open source yaitu pengguna data mengembangkan kode-kode fungsi sesuai kebutuhannya. (Erdani et al., 2019)

Konsep kerja PHP diawali dengan permintaan (*request*) suatu halaman web oleh browser. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau yang biasa dikenal dengan alamat internet, browser mendapatkan alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh web server.

Selanjutnya, web server akan mencari file yang diminta dan memberikan isinya ke web browser. Browser yang mendapatkan isinya segera melakukan proses penerjemahan kode dan menampilkan ke layar pemakai. (Kurniawan, 2016)

7. MySQL

Menurut Agung dan Hikmah (2015), MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*). MySQL juga berperan sebagai client/server. Yang open source dengan kemampuan dapat berjalan baik di OS (*Operating System*) manapun, dengan Platform Windows manapun Linux. (Andritama, 2018)

Ketika aplikasi yang dibuat membutuhkan informasi yang cukup banyak dan kompleks maka perlu adanya suatu tempat untuk menyimpan berbagai informasi atau data yang dibutuhkan secara terstruktur menggunakan database. Penggunaan database dimaksudkan agar informasi yang ditampilkan dapat lebih fleksibel. Data terbaru dapat diakses oleh pengunjung dan terdokumentasi dengan baik. Oleh karena itu, peran MySQL sangat diperlukan sebagai sistem manajemen database.

Penggunaan MySQL sebagai basis data mempunyai beberapa keistimewaan atau keuntungan. Berikut merupakan keistimewaan atau keuntungan menggunakan MySQL:

- 1) Portabilitas: MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
- 2) Perangkat lunak sumber terbuka (open source): MySQL didistribusikan sebagai open source sehingga dapat digunakan secara gratis.
- 3) Multi-pengguna: MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
- 4) Performance tuning: MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
- 5) Ragam tipe data: MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed or unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lainlain.
- 6) Perintah dan Fungsi: MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah SELECT dan WHERE dalam perintah (query).
- 7) Keamanan: MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti password yang terenkripsi.
- 8) Skalabilitas dan Pembatasan: MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah record lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar 17 baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabel nya.
- 9) Konektivitas: MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix socket (UNIX), atau named pipes (NT).
- 10) Antarmuka: MySQL memiliki antarmuka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).

- 11) Klien dan Peralatan: MySQL dilengkapi dengan berbagai tool yang dapat digunakan untuk administrasi database, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
- 12) Struktur tabel: MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan database lainnya. (Kurniawan, 2016)

8. CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah framework PHP open source yang dikembangkan oleh EllisLab. Framework ini sudah mendukung konsep MVC (*Model View Controller*) yang membedakan antara logika dan tampilan, sehingga pemrosesan aplikasi bisa dipecah-pecah menjadi beberapa bagian yang lebih spesifik. Selain itu, *CodeIgniter* juga telah menyediakan berbagai library yang siap pakai dan memungkinkan proses pembuatan aplikasi web menjadi lebih cepat. (Sentosa, 2018)

9. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. (Wira et al., 2019)

a. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* bekerja dengan mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem itu dipakai. (Wira et al., 2019)

b. Class Diagram

Class diagram merupakan gambaran struktur sistem dari segi pendefinisian kelas- kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* terdiri dari atribut dan operasi dengan tujuan pembuat

pembuat program dapat membuat hubungan antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sesuai. (Wira et al., 2019)

c. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Gambaran *sequence diagram* dibuat minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada *sequence diagram* sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan, maka *sequence diagram* yang harus dibuat juga semakin banyak. (Wira et al., 2019)

d. Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan *workflow* atau aktivitas dari sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak. (Wira et al., 2019)

10. Metode Blackbox

Menurut Al Fatta (2007:172) *Black Box Testing* terfokus pada unit program apakah memenuhi kebutuhan (*requirement*). Pada *Black Box Testing*, cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian mengamati apakah hasil unit sesuai dengan yang diinginkan.

Sedangkan menurut Rosa dan M. Shalahuddin (2013:275) “Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus yang benar dan kasus yang salah, misalkan untuk kasus proses login maka kasus uji yang dibuat adalah:

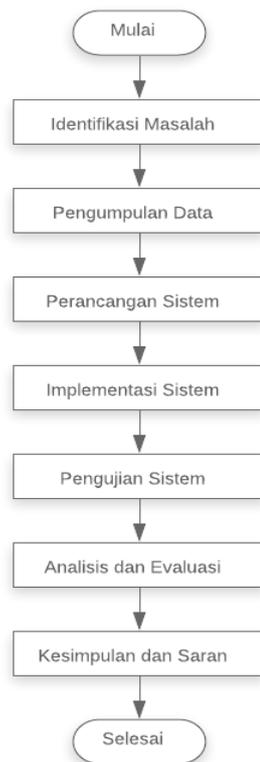
- a. Jika pengguna memasukan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang benar.

- b. Jika pengguna memasukan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang salah, atau sebaliknya, atau keduanya salah.(Maulana, 2014)

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian mencakup prosedur dan teknik penelitian. Metode penelitian merupakan langkah penting untuk memecahkan masalah-masalah penelitian. Berikut alur dalam melakukan proses penelitian.



Gambar 3.1 Flowchart Metode Penelitian

3.1 Identifikasi Masalah

Langkah paling awal yang harus dilakukan oleh peneliti, setelah memperoleh dan menentukan topik penelitiannya adalah mengidentifikasi permasalahan yang hendak dipelajari. Identifikasi ini dimaksud sebagai penegasan batas-batas permasalahan, sehingga cakupan penelitian tidak keluar dari tujuan. Dalam penelitian ini, proses identifikasi masalah melalui analisa terhadap aplikasi terdahulu melalui beberapa penelitian terkait yang relevan Hal

itu bertujuan agar fitur yang dikembangkan nantinya memang benar-benar dapat digunakan dan sesuai dengan kebutuhan.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dan informasi yang diperlukan menggunakan cara sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Penulis mengumpulkan acuan yang diperoleh dari buku , situs serta tulisan yang berhubungan dengan analisis dan perancangan sistem.

2. Metode Observasi

Observasi dilaksanakan di Magelang Explore yang berada di Blondo, Kec. Mungkid, Kabupaten Magelang. Waktu observasi dilakukan dari bulan Oktober sampai November tahun 2020.

3. Interview

Metode ini digunakan sebagai pengumpulan data dengan cara mengajukan berbagai pertanyaan kepada pihak perusahaan yang berhubungan dengan kegiatan proyek pembuatan aplikasi.

3.3 Metode Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem ini penulis menggunakan metode RUP (*Rational Unified Process*) adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*). (Wulandari, 2017)

Adapun 4 tahapan kerja dari RUP sebagai berikut:

- a. *Inception* (Permulaan), Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan sistem yang akan dibuat (*requirements*).
- b. *Elaboration* (Perluasan / Perencanaan), Tahap ini lebih di fokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem

serta implementasi sistem yang fokus pada purwarupa sistem (*prototype*) dan menghasilkan *Lifecycle Architecture Milestone*.

- c. *Construction* (Konstruksi), Tahap ini difokuskan pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas / tonggak kemampuan operasional awal.
- d. *Transition* (Transisi), Tahap ini lebih kepada deployment atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh user. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan user, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan user. (Dewi & Suminten, 2019)

3.4 Implementasi Sistem

Tahap ini merupakan tahap pembuatan perangkat lunak yang sesuai dengan rancangan dan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya. Sebelum melakukan implementasi, pengguna harus menyiapkan kebutuhan perangkat lunak sistem dan kebutuhan perangkat keras sistem Untuk menunjang akan proses berjalannya aplikasi, sehingga didapatkan hasil dari implementasi sistem.

1. Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk mendukung pembuatan aplikasi reservasi arung jeram di Magelang Explore dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Komponen	Spesifikasi
Processor	Intel Pentium Dual-Core T4200 2.00GHz atau lebih tinggi
Memmmory	4,00 GB atau lebih tinggi
Hard Disk	500 GB atau lebih tinggi
Monitor	Resolusi 1024x768 atau lebih tinggi
Keyboard	Logitech K120 atau bebas
Mouse	Logitech M100r atau bebas
Jarigan Internet	Bebas

Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras

2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pembuatan aplikasi reservasi arung jeram di Magelang Explore dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Komponen	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows 10 Profesional 32 bit atau lebih tinggi
Websserver	Xampp 7.3.26-1
Bahasa Pemrograman	PHP 7.3.26
Database	MySQL 5.7
Editor Desktop	Sublime Text 3.2.2
Web Browser	Google Chrome 5.0

Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

3.5 Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan dengan tujuan untuk menjamin sistem yang dibuat sesuai dengan hasil analisis dan perancangan serta menghasilkan satu kesimpulan apakah sistem tersebut sesuai dengan yang diharapkan. Pada penelitian ini dalam pengujian sistem menggunakan metode pengujian - *blackbox testing*.

3.6 Analisis dan Evaluasi

Dalam tahap analisis dan evaluasi ini dapat memeriksa apakah rancangan dan implementasi sistem yang dibuat telah valid dan berfungsi dengan baik. Jika belum maka perlu dilakukan proses pengulangan perancangan sistem kembali sesuai dengan tahapan metode RUP (*Rational Unified Process*).

3.7 Kesimpulan

Hasil akhir dari penelitian ini yaitu menghasilkan Aplikasi Reservasi Arung Jeram dengan Metode RUP (*Rational Unified Process*) yang sesuai dengan kebutuhan di Magelang Explore.

BAB 6

KESIMPULAN

Setelah melalui proses analisis perancangan, implementasi, serta pengujian maka pada bab ini akan dibahas kesimpulan tentang hasil. Selain kesimpulan dari permasalahan yang diangkat juga akan disampaikan saran-saran yang dapat memberikan masukan dan catatan-catatan guna pengembangan sistem menjadi yang lebih baik.

6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan data hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan memiliki fungsi yang sesuai dengan hak akses dari masing – masing pengguna sistem
2. Sistem dapat menyelesaikan permasalahan yang dan dapat memberikan kemudahan dalam proses pengolahan data reservasi dan meningkatkan efisiensi waktu dalam mengurutkan jadwal agenda sesuai dengan tanggal yang telah dipesan pelanggan.

6.2 Saran

Berikut beberapa saran yang dapat digunakan sebagai dasar dan masukan guna pengembangan sistem yang lebih baik

1. Diharapkan sistem dapat dikembangkan dengan berbasis android dan disempurnakan dengan ditambah berbagai fitur yang mendukung
2. Dilakukan evaluasi, pembinaan dan pemantauan secara rutin terhadap penerapan Sistem Informasi Reservasi Berbasis Web

DAFTAR PUSTAKA

- Andritama, D. (2018). *IMPLEMENTASI SMS GATEWAY PADA APLIKASI SISTEM INFORMASI PENJUALAN TIKET ONLINE LOMBA BURUNG DI PAGUYUBAN KICAU MANIA KAMIS SORE (PK2S)*. 1–9.
- Dewi, I., & Suminten, S. (2019). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RESERVASI KAMAR HOTEL BERBASIS WEB DENGAN METODE RUP (RATIONAL UNIFIED PROCESS) Vol . 3 No . 2 Desember 2019 JISICOM (Journal of Information System , Informatics and Computing). *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 3(2), 16–22. <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom/article/view/134/115>
- Erdani, B., Aditia, F. D., Rodiah, S., Ciptyasih, & Santi, I. H. (2019). Sistem Aplikasi Kamus Istilah Bahasa Pemrograman PHP Menggunakan Algoritma Brute Force. *Multimedia & Artificial Intelligence*, 3(1), 1–8.
- Kurniawan, R. (2016). MANAJEMEN GUDANG MENGGUNAKAN WEB APLIKASI BERBASIS PHP DAN MYSQL. *Journal of Chemical Information and Modeling*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Maulana, M. S. (2014). Perancangan dan Pengembangan Aplikasi Web Penjualan (Studi Kasus CV. Herson Mitra Solusindo). *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA, VOL. 2 NO. 2 DESEMBER 2014*, 53(5), 1–116. <https://doi.org/10.1590/s1809-98232013000400007>
- Milady, R. (2016). Perancangan Sistem Pemesanan Produk Berbasis Web pada CV. Hanif Niaga Group. In *Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Prasetya, N. E. (2017). *Penjadwalan Fleksibel Flowshop dengan Menggunakan Algoritma Long Processing TIME-LN Untuk Minimasi Biaya Energi (Studi Kasus PT. SINARAYA NUGRAHA AHMADARIS MEDIKA)*. 53(9). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Prasetyo, H. (2015). *Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Di Fani Sticker Kota Bandung*. [file:///E:/jurnal bab 2/pemesanan 2.pdf](file:///E:/jurnal%20bab%20pemesanan%20.pdf)
- Saputra, A. A., Mursityo, Y. T., & Setiawan, N. Y. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Reservasi Pada CV. Dwi Artha Indah Samarinda Menggunakan Metode Rational Unified Process. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(3), 2379–2387.
- Sentosa, R. B. (2018). MEMBANGUN WEB KONTEN MANAJEMEN SISTEM SECARA DINAMIS DENGAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP FRAMEWORK

CODEIGNITER DENGAN DATABASE MARIADB. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(2). <https://doi.org/DOI : https://doi.org/10.31539/intecom.v1i2.295>

Septiana, Y., Mulyani, A., & Dewi, E. P. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Edukasi

Pengenalan Rafting Safety Procedure Berbasis Android. *Jurnal Algoritma*, 16(1), 58–65. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.16-1.58>

Wira, D., Putra, T., & Andriani, R. (2019). *Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD*. 7(1).

Wulandari, D. A. (2017). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN

MAKAM BARU MENGGUNAKAN METODE RATIONAL UNIFIED PROCESS (Studi kasus pada Taman Pemakaman Umum Joglo Jakarta Barat). *Sniptek*, 13 (ISBN: 978-602-72850-5-7), 92–97. <https://doi.org/10.1007/s10067008-0958-1>

Yusuf, R. M. (2016). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN ARUNG JERAM PADA UPSTREAM RAFTING INDONESIA BERBASIS WEB*.