BAB II   
TINJAUAN PUSTAKA

1. Penelitian Terdahulu

Tinjauan empirik atau yang biasa disebut dengan penelitian terdahulu adalah cara yang bertujuan untuk mendapatkan data untuk pembanding dan sebagai acuan penelitian. Selain itu, penelitian terdahulu juga dapat berfungsi agar dapat terhindar dari adanya kesamaan persepsi mengenai penelitian yang telah penulis lakukan. Maka dalam kajian pustaka ini peneliti mencantumkan hasil-hasil penelitian terdahulu sebagai berikut:

Penelitian yang telah dilakukan oleh (Ali, 2015) yang membahas mengenai disparitas fasilitas pelayanan rumah sakit di Bangladesh. Ketika terdapat seorang pasien yang sedang membutuhkan donor darah, maka keluarga pasien akan berusaha mencari donor darah yang berasal dari keluarga, rumah sakit, maupun bank darah terdekat. Namun hal itu membutuhkan lebih banyak waktu sehingga semakin menyulitkan pasien. Selain itu, jika system ini terus berjalan, maka akan membutuhkan banyak waktu untuk mengumpulkan data yang ada serta membuat laporan. Untuk mengatasi hal ini, maka dibuat aplikasi yang berbasis web dengan harapan dapat berfungsi untuk memberikan informasi stok bank darah yang tersedia dengan cepat, dan memudahkan petugas dalam hal input data serta membuat laporan. Selain itu, aplikasi berbasis web juga dapat mempermudah calon pendonor dalam mendaftarkan dirinya jika suatu saat ingin mendonorkan darahnya, karena pendonor tidak diharuskan mengantre ketika melakukan pendaftaran.

Penelitian kedua yang dilakukan oleh (Sophian, 2016) dengan menggunakan Palang Merah Indonesia sebagai objek dari penelitiannya. Hal dasar yang melatarbelakangi penulis melakukan penelitian dalam hal ini adalah data inventori dan golongan darah tertukar karena kesalahan input. Dalam melakukan tugasnya, proses input data pasien sejauh ini masih menggunakan cara manual. Hal ini mengakibatkan data pasien tidak tersusun secara rapi sehingga dapat menimbulkan kerusakan jika terlalu lama, serta dalam proses inputnya akan memerlukan waktu yang lebih panjang. Beberapa penelitian membuktikan bahwa sistem berbasis desktop yang membantu administrator mengumpulkan dan mengolah data dengan lebih mudah. Hal ini akan sangat membantu kinerja petugas PMI dalam hal efisiensi waktu.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh (Gustaman, Hidayat, & Nurul, 2016) berfokus terhadap sistem informasi dalam konteks donor darah. Penulis memilih penelitian ini karena kurangnya kesadaran masyarakat dalam hal donor darah, kesulitan masyarakat dalam mendapatkan informasi yang akurat mengenai ketersediaannya stok darah baik di BDRS ataupun di kantor PMI, serta adanya rasa keragu-raguan pasien mengenai kualitas darah yang ada di kantor PMI. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan Extreme Programming (XP) yang didalamnya terdapat 4 tahap, yaitu Planning, Design, Coding, Testing. Output yang dihasilkan adalah metode XP (Extreme Programming) dalam membuat aplikasi Transaction Processing System (TPS) dan Aplikasi SMS *Gateway* yang akan membutuhkan beberapa peran, diantaranya satu admin dan beberapa user (pasien). Teknologi SMS *Gateway* dapat mempermudah pasien untuk memperoleh informasi mengenai stok ketersediaan darah yang dibutuhkan. Namun hal yang perlu diperhatikan adalah, setiap akses yang akan dieksekusi oleh klien, harus tetap berada dalam wewenang dokter yang bertugas.

Penelitian yang dilakukan oleh (Castaka Agus Sugiatno, 2017), Gusti Gilang.R, Inne Gartina H,S.Kom.,MT dan Uro Abdulrohim,S.Kom.,MT juga melakukan penelitian yang berjudul MEMBANGUN SMS GATEWAY PERSEDIAAN DARAH DI PMI KOTA BANDUNG. Dalam penelitian ini menggunakan sistem berbasis SMS yang didalamnya akan dapat menginformasikan ketersediaan stok data darah dan data kegiatan donor darah di PMI kota Bandung. Pembangunan aplikasi dilakukan menggunakan PHP, database MySQL dan modul sms *Gateway* gammu dan sistem yang dibangun bersifat offline. Hal yang menjadi landasan dalam masalah ini adalah harus selalu diperbaruinya informasi mengenai stok darah yang ada di PMI Kota Bandung, sehingga jika sewaktu-waktu masyarakat membutuhkan stok darah tertentu, dapat diatasi ketersediaannya. Sehingga, untuk dapat memudahkan masyarakat memperoleh akses informasi yang cepat dan akurat, dibutuhkan suatu sistem yang dapat diakses oleh masyarakat dan murah, namun memiliki kapasitas pengiriman *feedback* atau respon yang cepat dan membutuhkan waktu rata-rata 1 menit.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh (Ummu & Triyono, 2013) dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pendonoran Darah pada UDD PMI Kabupaten Pacitan menyatakan bahwa dalam melaksanakan kegiatan manajemen dan donor darah, masih menggunakan sistem manual atau konvensional. Petugas sempat menemui halangan ketika menginput data dan laporan donor darah, laporan uji penyaringan darah, dan laporan ketersediaan maupun pengeluaran darah. Untuk dapat mengatasi hal ini, dibutuhkan sistem yang didalamnya mampu membantu petugas dalam mengakses hal ini. Perancangan aplikasi dalam penelitian ini menggunakan PHP dan database MySQL yang bertujuan membantu petugas mengolah data pendonoran darah dan membantu masyarakat mencukupi kebutuhan pendonoran darah.

1. Teori terkait
2. Web

Web adalah suatu kumpulan halaman yang saling terhubung dan file yang terdapat didalamnya saling terkait satu sama lain (Kartika Imam Santoso, 2018). Sedangkan menurut (Dipraja, 2013), web dapat ditransmisikan sebagai fasilitas *hypertext* yang didalamnya dapat menampilkan berbagai model yang dapat berupa teks, suara, animasi, gambar, dan multimedia.

1. PHP

PHP dapat diartikan sebagai Bahasa *scripting* yang digunakan untuk memenuhi sisi server dan dirancang secara khusus untuk suatu web. Terdapat kode-kode yang nantinya akan dimasukkan dalam halaman HTML dan akan berjalan setiap halaman HTML tersebut dieksekusi. Kode PHP akan diterjemahkan sehingga membentuk output yang dapat terlihat oleh pengunjung web tersebut (Burrakhman et al., 2016). PHP digagas pada tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf dan selanjutnya diteruskan oleh seseorang yang sudah melalui penyusunan berulang agar dapat menghasilkan output yang menjanjikan. Penggunaan PHP pada bulan Januari tahun 2001 telah mencapai lima juta daerah yang ada di seluruh dunia dan akan terus bertambah seiring berjalannya waktu (Nababan et al., 2018).

1. MySQL

Merupakan kepanjangan dari *Structured Query Language* dan berfungsi untuk mengolah database (Novendri et al., 2019). MySQL merupakan DBMS yang disebarkan gratis yang dinaungi oleh lisensi yang berasal dari *General Public License (GPL),* yang dimana siapapun akan dengan mudah mengakses dan menggunakan aplikasi ini, tetapi tidak untuk dipergunakan dalam tujuan komersil (Ummu & Triyono, 2013). MySQL dapat digunakan mengelola data base mulai dari yang terkecil sampai dengan yang terbesar. MySQL juga berfungsi untuk melakukan perintah *Structured Query Language* (SQL) sehingga dapat digunakan untuk mengolah data rasional didalamnya (Febriani et al., 2020).

1. Code Igniter

Code Igniter adalah *Framework*  PHP yang pembuatannya berdasar pada *Model View Controller (MVC)*. Aplikasi ini memiliki kegunaan yang lengkap dalam mengerjakan operasi yang dibutuhkan oleh aplikasi berbasis web seperti ketika mengakses database dan memvalidasi form sehingga, sistem yang digunakan dapat dikembangkan dengan mudah. *Source Code* CI dilengkapi dengan *comment* yang berfungsi untuk memperjelas fungsi sebuah kode program dan CI yang dihasilkan akan sangat bersih *(clean)* dan *Search Engine Friendly* (SEF). CodeIgniter juga dapat digunakan dalam membuat aplikasi web berbasis PHP. Hal ini dikarenakan *Framework* sudah memiliki kerangka kerja sehingga tidak perlu menulis semua kode program dari awal. Selain itu, struktur dan susunan logis dari codeigniter membuat aplikasi menjadi semakin teratur dan dapat fokus pada fitur-fitur apa yang akan dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi tersebut. Dengan menggunakan *Framework*  codeigniter ini diharapkan dapat memberikan layanan informasi jadwal praktek dokter secara optimal. Sehingga pasien tidak perlu datang fasilitas kesehatan apabila hanya ingin melihat jadwal dokter free untuk konsultasi (Sallaby & Kanedi, 2020).

1. Xampp Server

XAMPP Server adalah perangkat lunak bebas yang dapat mendukung berbagai sistem operasi dan merupakan gabungan dari beberapa program yaitu (Linux, MAC, Windows), Apache, MySQL, PHP, PERL. Xampp adalah *tool* yang menyediakan beberapa perangkat lunak dalam bentuk paket. Dalam paket Xampp terdapat Apche (Web Server), MySQL (database), PHP (server side scripting), Perl, FTP server, PhpMyAdmin, dan berbagai pilihan lainnya (Novendri et al., 2019).

1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan rangkaian sistem yang dikelompokkan dalam suatu organisasi yang terdiri dari kumpulan beberapa komponen berbasis komputer ataupun konvensional yang bertujuan untuk memudahkan dalam proses memasukkan dan menyiapkan data yang dibutuhkan dan berisi informasi untuk pengguna (Andoyo & Sujarwadi, 2015). Secara lebih detail, sistem informasi dapat didefinisikan sebagai seperangkat entitas yang didalamnya terdapat *Software, Hardware,* dan *brainware* yang masing-masing saling bekerja sama dalam menyediakan data agar dapat diolah dan berguna bagi penerima data tersebut (Herliana & Rasyid, 2016). Informasi adalah suatu data yang diolah dalam bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (events) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut (Rachman, 2019).

1. PMI

Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia (PMI) merupakan sebuah lembaga yang menyelenggarakan, mengatur, memfasilitasi kegiatan donor darah, persediaan darah dan pendistribusian darah (Permenkes, 2015). Palang Merah Indonesia (PMI) adalah sebuah organisasi di Indonesia yang bergerak pada bidang sosial dan kemasyarakatan. PMI tidak berpihak pada siapapun (ras, partai politik, suku, maupun agama tertentu). Dalam melaksanakan tugasnya, PMI tidak menerapkan perbedaan ketika menangani klien atau pasien. Tetapi hal ini tidak berlaku ketika terdapat pasien yang memerlukan pertolongan yang bersifat segera dan mengancam keselamatan jiwa. PMI berdiri sejak sebelum Perang Dunia II, yaitu tepatnya tanggal 21 Oktober 1873 dan penggagas awalnya adalah Pemerintah Kolonial Belanda dengan nama awal *Nederlands Rode Kruis Afdeling Indie* (Nerkai). Tetapi semenjak kedudukan Jepang di Indonesia, organisasi ini dibubarkan.

Dalam proses pendiriannya, Palang Merah Indonesia memerlukan perjuangan yang dimulai sejak sekitar tahun 1932. Acara ini disponsori oleh Dr. RCL Senduk dan Dr. Bahder Djohan dan mendapat dukungan luas terutama oleh Komunitas Pendidikan Indonesia. Mereka bekerja sama untuk menyerahkan draf ke Konferensi Nerkai tahun 1940 namun ditolak. Tetapi hal ini tidak mematahkan semangat dalam upaya pendirian Palang Merah Indonesia. Mereka terus mencoba membentuk organisasi ini, namun lagi-lagi kendala didapatkan dari sektor pemerintahan militer Jepang.

1. Donor Darah

Proses pengambilan spesimen dari dalam tubuh seseorang merupakan pengertian dari kegiatan donor darah. Setelah spesimen darah dari seseorang diambil, darah tersebut akan disimpan di bank darah dan digunakan ketika suatu saat dibutuhkan transfusi darah dengan golongan tertentu (Nurhayati & Nugraha, 2018). Darah yang dipindahkan dapat berupa darah lengkap dan komponen darah. Biasanya hal ini sering dilakukan di kalangan remaja sampai kalangan dewasa, perlunya keinginan pendonor dimulai dari usia remaja akhir agar terwujud suatu kebiasaan, dan jiwa sosial karena darah diperoleh dari sumbangan darah para donor darah sukarela maupun donor darah pengganti. Donor darah sukarela merupakan seseorang yang menyumbangkan darahnya secara sukarela untuk kepentingan masyarakat yang membutuhkan (Ummu & Triyono, 2013).

Saat ini prosedur pendonoran darah yang ada di PMI Kota Malang yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Registrasi

* Mengisi formulir pendaftaran dan kuisioner kesehatan

1. Tahap Pemeriksaan Pendahuluan

* Pengukuran berat badan
* Pemeriksaan kadar haemoglobin darah
* Pemeriksaan golongan darah bagi pendonor pemula

1. Tahap Pemeriksaan Kesehatan oleh Dokter

* Anamnesis
* Pemeriksaan tekanan darah
* Pemeriksaan fisik sederhana

1. Tahap Pengambilan Darah Donor

* Cuci lengan donor
* Pengambilan darah
* Pengambilan sampel darah

1. Tahap Administrasi

* Mengambil kartu donor dan vitamin

1. Tahap Pemulihan

* Pendonor dianjurkan untuk istirahat dan menikmati hidangan ringan yang kami sajikan

1. UML

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan sebuah aplikasi yang berfungsi untuk membuat dan membentuk model, tetapi tidak dapat menentukan kapan dan model apa yang harus dibuat. Menurut (Novendri et al., 2019), UML (*Unified Modeling Language*) adalah serangkaian simbol grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang memfasilitasi deskripsi dan desain sistem perangkat lunak, terutama yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OOP). UML bukan hanya bahasa visual saja, tetapi juga bisa langsung dihubungkan dengan berbagai bahasa pemrograman, seperti JAVA, C++, Visual Basic, bahkan OODB. Proses dokumentasi UML meliputi: persyaratan, arsitektur, desain, kode sumber, rencana proyek, pengujian, dan prototipe. Pemodelan menggunakan UML terdiri dari berbagai jenis diagram untuk sistem perangkat lunak pemodelan. Setiap diagram UML dirancang untuk menunjukkan satu sisi dari sudut (perspektif) yang berbeda dan terdiri dari berbagai tingkat abstraksi yang berbeda, diantaranya yaitu: *Use Case*, Class, Object, State, Activity, Sequence, Collaboration, Component dan Deployment Diagram.

1. Use Case Diagram

*Use Case Diagram* menurut Sukamto dan Salahuddin (2014: 155) adalah model perilaku sistem informasi yang akan dibuat serta yang akan digunakan di dalam sistem atau aplikasi yang akan dibuat dan sebuah *use case* menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case diagram* digunakan untuk mengetahui apa saja fungsionalitasnya dalam sistem dan siapa yang memiliki akses ke fungsi-fungsi tersebut.

Sedangkan menurut Nugroho (2010:93) *use case diagram* adalah cara mengatur spesifikasi kebutuhan pengguna dengan cara yang mudah bagi pengguna untuk mengelola dan memahami.

Jadi *use case diagram* adalah gambaran singkat tentang siapa yang akan menggunakan sistem dan apa yang dapat mereka lakukan.