

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Puskesmas Kubutambahan I merupakan pusat pengembangan kesehatan masyarakat serta memberikan pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah Kecamatan Kubutambahan. Puskesmas Kubutambahan I memiliki beberapa layanan kesehatan diantaranya adalah pelayanan rawat jalan, imunisasi, kesehatan ibu dan anak, usaha kesehatan gigi, penanganan darurat karena kecelakaan, serta pemeriksaan laboratorium sederhana. Puskesmas Kubutambahan I juga memberikan pelayanan kesehatan pada setiap balai banjar di wilayah Kecamatan Kubutambahan diantaranya adalah penyuluhan kesehatan, posyandu, puskesmas keliling, serta senam lansia.

Salah satu pelayanan pokok dari Puskesmas Kubutambahan I adalah Lima Imunisasi Dasar Lengkap (LIL). Lima imunisasi dasar lengkap merupakan suatu kegiatan pemberian imunisasi awal pada bayi berumur dibawah satu tahun, untuk mencapai kadar kekebalan di atas ambang perlindungan. Sesuai dengan program organisasi kesehatan dunia WHO (*World Health Organization*), pemerintah Indonesia mewajibkan seluruh bayi berumur dari 0 – 12 bulan yang tinggal di wilayah Indonesia harus mendapatkan imunisasi dasar tersebut tanpa terkecuali. Lima jenis imunisasi dasar lengkap tersebut diantaranya vaksin BCG (*Bacille CalmetteGuerin*), vaksin HB (*Hepatitis B*), vaksin Polio (*Poliomyelitis*), vaksin DTP (*Difteri, Pertusis, Tetanus*) dan vaksin Campak. Program pelayanan lima imunisasi dasar lengkap dapat diperoleh orang tua yang memiliki bayi berumur dibawah satu tahun secara gratis karena ditanggung penuh oleh pemerintah. Orang tua hanya perlu datang ke Puskesmas Kubutambahan I atau posyandu dan memberikan data diri serta data bayi kepada petugas. Lima imunisasi dasar ini memiliki jadwal pemberiannya sesuai dengan ketentuan dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Petugas akan mendata perkembangan kesehatan bayi setiap melakukan imunisasi.

Pemberitahuan jadwal imunisasi kepada orang tua hingga saat ini masih dilakukan secara manual melalui buku KIA (Kesehatan Ibu dan Anak). Adakalanya orang tua tidak sempat membaca buku KIA (Kesehatan Ibu dan Anak) dan mengecek jadwal imunisasi bayinya. Kesibukan dan rutinitas lainnya juga

menyebabkan orang tua lupa dengan jadwal imunisasi kepada bayinya dan pemberian imunisasi menjadi terlambat. Keterlambatan pemberian imunisasi dapat berakibat buruk bagi kondisi bayi yang menyebabkan daya tahan tubuh bayi menjadi melemah dan rentan terserang berbagai penyakit. Adakalanya orang tua baru tersadar jika belum melakukan imunisasi saat bayinya sudah dalam kondisi sakit dan jika terlambat ditangani hal terburuknya dapat mengakibatkan kematian. Selain itu, pendataan perkembangan kesehatan bayi masih ditulis manual pada buku KIA (Kesehatan Ibu dan Anak). Penggunaan buku ini sebagai media informasi perkembangan kesehatan bayi tidak efektif dan rentan mengalami kerusakan ataupun hilang.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Wilieyam pada tahun 2013, berhasil dibangun Aplikasi *Reminder* Pengobatan Pasien Berbasis SMS gateway. Aplikasi ini digunakan sebagai pengingat jadwal minum obat kepada pasien. Proses penyampaian informasi yang singkat, jelas dan langsung kepada pasien membuat mereka merasa semakin diperhatikan.^[1] Penggunaan layanan *short message service* (SMS) untuk memberikan informasi secara singkat dan terjadwal juga dikembangkan oleh Putri Devirgieni pada tahun 2015 dalam penelitiannya berhasil membangun Sistem Informasi Manajemen UKM Tari Tradisional STIKOM Bali Berbasis Web dan *SMS gateway*. Sistem tersebut bermanfaat untuk mengelola data anggota dari UKM Tari serta dapat mengirimkan informasi mengenai jadwal kegiatan UKM Tari dengan layanan *SMS gateway*.^[2]

Dari permasalahan tersebut, maka pada penelitian ini akan dibangun suatu sistem yang dapat menjadi solusi bagi Puskesmas Kubutambahan I dan para orang tua agar selalu mengingat jadwal imunisasi dan memantau perkembangan kesehatan bayi. Sistem tersebut juga dilengkapi dengan teknologi *short message service* (SMS) gateway. Teknologi *SMS gateway* memungkinkan pihak – pihak terkait untuk dapat saling berkirim informasi terutama berkaitan dengan jadwal imunisasi. Teknologi ini juga dapat digunakan pada *multi platform handphone* sebagai pengirim informasi dalam bentuk pesan singkat. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mempermudah Puskesmas Kubutambahan I dalam memonitor atau melihat perkembangan kesehatan bayi dan menyampaikan jadwal imunisasi pada orang tua bayi.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang terdapat pada perekayasaan ini adalah “Bagaimana merancang dan membangun Sistem Manajemen Imunisasi Bayi pada Puskesmas Kubutambahan I Berbasis Web dan *SMS Gateway* ?”

1.3 Tujuan Perekayasaan

Adapun tujuan perekayasaan ini adalah untuk merancang bangun Sistem Manajemen Imunisasi Bayi pada Puskesmas Kubutambahan I Berbasis Web dan *SMS Gateway*.

1.4 Manfaat Perekayasaan

Adapun manfaat dalam perekayasaan ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Praktis :
 - a. Membantu petugas memberikan informasi jadwal imunisasi kepada orang tua bayi.
 - b. Membantu petugas dalam mengelola data perkembangan kesehatan bayi.
 - c. Mempermudah orang tua yang memiliki bayi berumur dibawah satu tahun untuk mendapatkan informasi jadwal imunisasi.
 - d. Mempermudah orang tua mengetahui perkembangan kesehatan bayinya.
 - e. Membantu petugas dalam mengelola data imunisasi dengan cepat untuk laporan pertanggungjawaban kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Buleleng.
 - f. Meningkatkan kualitas informasi yang disampaikan kepada orang tua bayi dapat dengan cepat dan *effisien*.
 - g. Mengurangi resiko keterlambatan pemberian imunisasi pada bayi.
 - h. Meminimalisir terjadinya kesalahan pemberian vaksin ganda kepada bayi yang sudah mendapatkan imunisasi dasar lengkap.
2. Manfaat Akademis :
 - a. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan program Strata Satu (S1), pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer (STMIK) STIKOM Bali.

- b. Untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama menempuh perkuliahan pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer (STMIK) STIKOM Bali.
- c. Sebagai acuan untuk pengembangan sistem maupun penelitian berikutnya mengenai sistem reminder dan sms *gateway*.

1.5 Ruang Lingkup Perekrayasaan

Adapun ruang lingkup dalam perekrayasaan ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Kubutambahan I, Desa Kubutambahan, Kecamatan Kubutambahan, Kabupaten Buleleng yang ditujukan kepada pihak puskesmas dan pihak orang tua bayi.
2. Adapun *user* dari sistem ini :
 - a. *Admin*, adalah petugas puskesmas yang bertugas sebagai pengelola data utama, data perkembangan kesehatan bayi dan jadwal imunisasi yang digunakan oleh sistem.
 - b. Orang tua bayi, adalah orang yang memiliki bayi berumur dibawah satu tahun dan sudah terdaftar pada sistem sehingga dapat menerima pemberitahuan melalui SMS dan dapat mengetahui perkembangan kesehatan bayi.
 - c. *Anonimous*, adalah user yang hanya dapat mengirimkan komentar pada sistem dan hanya mendapatkan informasi mengenai puskesmas pada halaman *website*.
3. Orang tua bayi yang sudah terdaftar akan mendapatkan pesan pengingat jadwal imunisasi.
4. Orang tua bayi dapat mengirim sms untuk mengetahui jadwal terdekat imunisasi dan kesehatan bayinya saat periksa terakhir dengan format sms tertentu.
5. Orang tua bayi dapat mendapatkan informasi mengenai perkembangan kesehatan bayi, grafik kesehatan bayi dan imunisasi bayi melalui web.
6. Data yang digunakan dalam sistem ini diantaranya data orang tua dan bayi, data kesehatan bayi, data imunisasi, data topik, data komentar, data pengumuman, data blog, *inbox*, *outbox* dan *senditems*.
7. Laporan bulanan baik dalam bentuk *softcopy* maupun *hardcopy* digunakan sebagai acuan bahan pertanggungjawaban penggunaan vaksin kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Buleleng.

8. Metode pengembangan sistem tersebut menggunakan metode *waterfall*.
9. Sistem ini dibangun menggunakan Bahasa pemograman *PHP* dan menggunakan *database MySQL*. Perangkat lunak yang digunakan adalah *XAMPP* untuk mengkonfigurasi *PHP, MySQL* dan *Apache*.
10. Menggunakan aplikasi *Gammu* sebagai aplikasi pihak ketiga yang digunakan untuk membangun *SMS Gateway* dan menggunakan satu modem wavecom untuk mengelola *SMS gateway*.

1.6 Metode Perekayasaan

Metode perekayasaan yang digunakan dalam pembuatan “Sistem Manajemen Imunisasi Bayi Pada Puskesmas Kubutambahan I Berbasis Web dan *SMS Gateway*” adalah sebagai berikut :

1.6.1 Pengumpulan Data

Pada perekayasaan ini digunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi dilaksanakan dengan tujuan untuk memperoleh informasi mengenai data imunisasi di Puskesmas Kubutambahan I. Melihat langsung catatan data bayi, orang tua, data imunisasi dan sebagainya yang dibutuhkan.

2. Studi Literatur

Studi literatur diperlukan untuk mempelajari dan mendapatkan pengetahuan dari berbagai sumber yang terkait diperlukan sebagai konsep dasar dalam pembuatan sistem, Implementasi beserta *testing* Rancang Bangun Sistem Manajemen Imunisasi Bayi Pada Puskesmas Kubutambahan I Berbasis *Web* dan *SMS Gateway*.

3. Wawancara

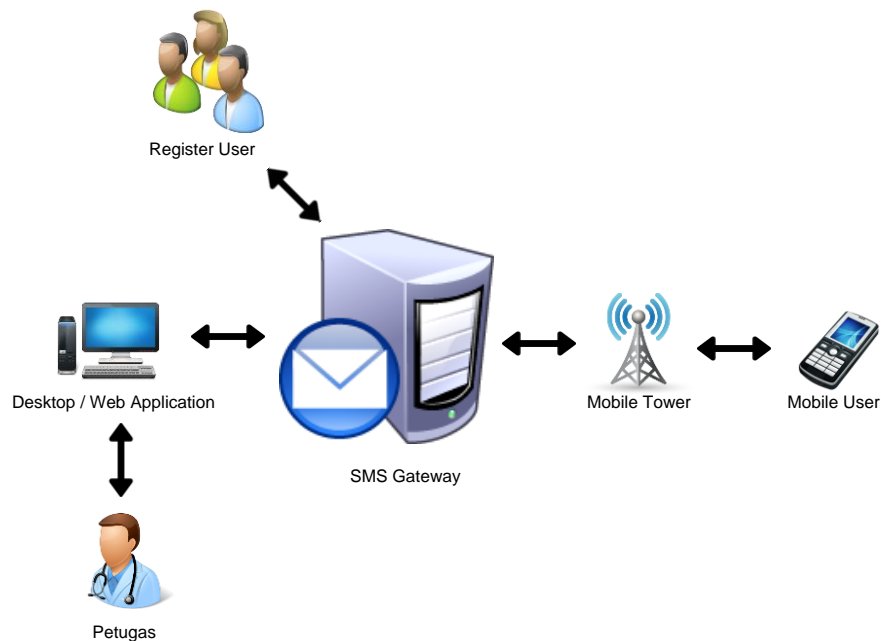
Pada tahap wawancara, proses pengumpulan data dilakukan melalui tatap muka langsung dengan kepala Puskesmas Kubutambahan I yaitu bapak drg. I Nengah Supaya dan yang menangani bagian imunisasi yaitu ibu Luh Budiyan. Penulis melakukan wawancara mengenai apa saja kebutuhan yang diperlukan sehingga dapat dijadikan pedoman untuk membuat aplikasi ini nantinya.

1.6.2 Analisa Sistem

Analisis sistem adalah proses menguraikan masalah – masalah ataupun tujuan yang diharapkan dari Sistem Manajemen Imunisasi Bayi Pada Puskesmas Kubutambahan I Berbasis *Web* dan *SMS Gateway* adalah sebagai berikut :

1. Sistem dapat menampilkan informasi mengenai Puskesmas Kubutambahan I, sistem dapat menampilkan data kesehatan bayi, sistem dapat menampilkan kesehatan bayi dan sistem dapat menampilkan grafik kesehatan bayi.
2. Sistem dapat mengirimkan pesan pengingat untuk melakukan imunisasi lanjutan sesuai waktu yang telah ditetapkan kepada orang tua.
3. Sistem memberikan akses kepada *admin* untuk bisa mengelola seluruh data yang ada. *Anonymous* dapat mengakses seluruh menu pada *web* terkecuali *sub menu* data kesehatan bayi, data imunisasi dan grafik perkembangan kesehatan bayi.

Berikut rangkaian alur kerja dari Sistem Manajemen Imunisasi Bayi Pada Puskesmas Kubutambahan I Berbasis *Web* dan *SMS Gateway* dapat dilihat pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 Alur Kerja Sistem

Alur dari sistem yang dibuat adalah sebagai berikut :

1. Petugas bagian imunisasi melakukan *login* pada sistem dan menginput data Puskesmas, data Orang tua dan bayi, dan data perkembangan kesehatan bayi.
2. Setelah data diinputkan maka data akan tersimpan pada *database* sistem yaitu *MySQL*, dan sistem menghasilkan *id user* untuk orang tua agar dapat login pada web.
3. Orang tua bayi dapat mengakses seluruh menu pada *web* dan dapat mengakses *sub menu* perkembangan kesehatan bayi dengan melakukan *login* terlebih dahulu.
4. Web tersebut juga dapat diakses oleh *anonymous* untuk melihat informasi mengenai Puskesmas Kubutambahan I. *Anonymous* dapat mengakses seluruh *menu* pada *web* tanpa *login* kecuali *sub menu* perkembangan kesehatan bayi.
5. Petugas bagian imunisasi juga dapat mengelola data jadwal imunisasi untuk mengirimkan jadwal imunisasi melalui sms secara otomatis.
6. Pengiriman jadwal *sms gateway* setelah diinput oleh petugas imunisasi melalui aplikasi web akan diproses pada *tools* pihak ketiga yaitu *gammu* dan dikirimkan melalui *modem* tertentu yang diteruskan melalui *mobile tower* sebagai penghubung *signal*.
7. Setelah melalui semua proses tersebut orang tua bayi akan mendapatkan notifikasi jadwal imunisasi melalui sms.

1.6.3 Desain Sistem

Perancangan sistem merupakan konfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk. Proses perancangan sistem yang meliputi :

1. ERD (Entity Relationship Diagram)
2. DFD (*Data Flow Diagram*)
3. Basisdata Konseptual
4. Struktur Tabel
5. Desain Antarmuka

1.6.4 Implementasi Sistem

Berdasarkan analisa sistem yang telah dilakukan serta perancangan sistem yang telah dibuat, tahap selanjutnya adalah tahap pembuatan sistem. Tahap pertama adalah menyiapkan *software* dan penunjang apa saja yang diperlukan serta pembuatan *database* dari sistem. Pada penelitian ini tahap implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman CSS, HTML dan *JavaScript* untuk *client side* dan PHP untuk *server side*. *Database* yang digunakan adalah MySQL dan *tools* pihak ketiga yang digunakan untuk membangun *SMS Gateway* adalah *gammu*.

1.6.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan apabila tahapan implementasi telah selesai dilakukan. Pengujian sistem menggunakan pendekatan *Black-Box Testing* (pengujian kotak hitam). Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi ini sudah memenuhi tujuan yang akan dicapai, dan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah masih terdapat *error* (kesalahan) atau *bug* di dalam program, sehingga dapat segera dilakukan perbaikan sehingga program yang dihasilkan dapat bekerja secara maksimal.

1.6.6 Penulisan Laporan

Tahap terakhir dalam penyelesaian perekayasaan ini adalah penulisan laporan. Laporan yang dihasilkan merupakan hasil dokumentasi dari kegiatan penelitian dan perekayasaan yang telah dilakukan dari masing-masing tahapan yang dilakukan.