

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.1.1 Definisi Sistem

Sistem adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan dan saling bekerjasama untuk mencapai beberapa tujuan. Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu (Tugiarto *et al.*, 2018). Karakteristik sistem tersebut adalah sebagai berikut:

a. **Komponen Sistem**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

b. **Batas Sistem**

Batas Sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya.

c. **Lingkaran Luar Sistem**

Lingkaran Luar Sistem (*environment*) adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi dari operasi sistem.

d. **Penghubung**

Sistem Penghubung (*Interface*) merupakan media penghubung antara sub sistem dengan sub sistem lainnya yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari sub sistem ke sub sistem yang lainnya.

e. **Masukan Sistem**

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Masukan perawatan yaitu energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi, sedangkan masukan sinyal yaitu energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

f. Keluaran Sistem

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklarifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

g. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*).

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak akan ada manfaatnya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang akan dihasilkan oleh sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.2 Definisi Informasi

Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima (Additive *et al.*, 2021).

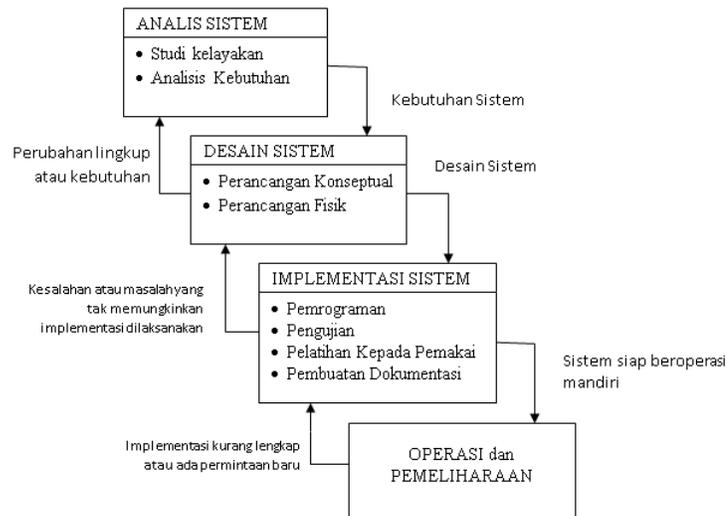
2.1.3 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Febriani, Putra and Nabila, 2021).

2.2 Metode Pengembangan SDLC (*System Development Life Cycle*)

Menurut Rosa A.S, M. Salahudin (2018) SDLC atau *System Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak yang sebelumnya (berdasarkan best practice atau cara-cara yang sudah teruji baik). Seperti halnya proses metamorfosis

pada kupu-kupu, untuk menjadi kupu-kupu yang indah maka dibutuhkan beberapa tahap untuk dilalui, sama halnya dengan membuat perangkat lunak, memiliki daur tahapan yang dilalui agar menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas.



Gambar 2.1 Tahapan *SDLC*

Tahapan *SDLC* (*Sistem Development Life Cycle*)

1. Analisis Sistem

Tahap analisis sistem merupakan tahapan dimana sistem yang sedang berjalan dipelajari dan sistem baru diusulkan, sehingga isi dari tahap ini adalah menentukan hal detail terkait apa saja yang akan dikerjakan oleh sistem yang diusulkan. Analisis sistem yang dilakukan mencakup kegiatan sebagai berikut :

1. Studi Kelayakan

Studi kelayakan digunakan untuk menentukan kemungkinan keberhasilan solusi yang diusulkan. Tugas yang tercakup dalam studi kelayakan adalah sebagai berikut :

- a. Penentuan masalah dan peluang yang dituju oleh sistem.
- b. Pembentukan sasaran sistem baru secara keseluruhan
- c. Pengidentifikasian para pemakai sistem
- d. Pembentukan lingkup sistem

2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi kebutuhan diartikan sebagai spesifikasi yang rinci terkait hal tertentu yang akan dilakukan oleh sistem, spesifikasi ini sekaligus dipakai untuk membuat kesepakatan antara pengembangan sistem, pemakai sistem, manajemen, dan mitra kerja lainnya.

2. Desain Sistem

Tahapan desain adalah tahapan mengubah kebutuhan yang masih berupa konsep menjadi spesifikasi sistem yang riil. Tahapan desain sistem dapat dibagi menjadi 2 tahap, yaitu perancangan konseptual dan perancangan fisik.

1. Perancangan Konseptual

Perancangan Konseptual seringkali disebut dengan perancangan logis. Pada kegiatan ini akan dijelaskan deskripsi secara detail dari spesifikasi sistem yang akan dibuat, yaitu meliputi *input* (data apa saja yang menjadi *input*), *output* (informasi apa saja yang menjadi *output*), dan proses (prosedur apa saja yang harus dilakukan untuk mengubah *input* menjadi *output*).

2. Perancangan Fisik

Pada perancangan fisik, rancangan yang bersifat konseptual diterjemahkan ke dalam bentuk fisik yang berupa laporan terkait beberapa hal berikut :

- a. Rancangan *Interface*, berupa laporan rancangan layar yang akan ditampilkan pada *website*.
- b. Rancangan *Platform*, berupa rancangan untuk menentukan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang digunakan.
- c. Rancangan Basis Data, berupa rancangan bekas dalam basis data, termasuk penentuan kapasitas masing-masing.
- d. Rencana Pengujian, berupa rencana yang dipakai dalam menguji sistem.

2. Implementasi Sistem

Dalam tahap implementasi ada beberapa kegiatan yang harus dilakukan, yaitu:

1. Pemrograman dan Pengujian

Setelah melakukan perancangan fisik, maka peneliti mulai melakukan pemrograman. Pemrograman diartikan sebagai aktifitas untuk membuat sebuah program aplikasi yang digunakan di komputer agar dapat bekerja sesuai dengan tujuan. Sedangkan pengujian diartikan sebagai langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji sistem berdasarkan tingkat erornya dan serta kesesuaian menu-menu yang disediakan terhadap kebutuhan promosi perpustakaan.

2. Instalasi

Instalasi dilakukan dengan cara menginstall perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan oleh sistem, setelah itu barulah sistem tersebut diinstall.

3. Pelatihan Kepada Pemakai

Pelatihan kepada pemakai dimaksudkan agar pemakai dapat menggunakan sistem yang telah dibuat, sehingga mereka dapat mendayagunakan sistem tersebut dengan maksimal.

4. Pembuatan Dokumentasi

Dokumentasi dibagi menjadi tiga tahap, yaitu :

a. Dokumentasi Pengembangan

Dokumentasi ini menjabarkan sistem secara lengkap terkait basisdata, deskripsi sistem, bentuk keluaran, bentuk masukan, dan hasil pengujian sistem.

b. Dokumentasi Operasi dan Dokumentasi Pemakai

Dokumentasi ini mencakup beberapa hal, yaitu jadwal pengoperasian, cara pengoperasian sistem, dan faktor keamanan.

4. Operasi dan Pemeliharaan

Setelah sistem berjalan sepenuhnya, maka sistem tersebut masuk ke dalam tahapan operasi. Tahapan operasi merupakan tahapan dimana sebuah sistem yang telah dibangun oleh peneliti mulai diterapkan. Selama sistem beroperasi, pemeliharaan sistem tetap diperlukan, dengan alasan bahwa dikhawatirkan dalam masa pengujian

sistem masih menyisakan masalah, sehingga dalam jangkaun panjang sistem harus senantiasa disempurnakan.

2.3 Database

Database adalah struktur penyimpanan data. *Database* juga merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasi. Untuk menambah, mengakses dan memperoses data yang disimpan dalam sebuah *database* komputer diperlukan sistem manajemen *database*. Pengontrolan dari sistem *database* tersebut adalah terpusat, yang biasanya dimiliki dan dipegang oleh suatu organisasi (Tugiarto *et al.*, 2018).

2.4 Sublime Text

Aplikasi Sublime text merupakan suatu aplikasi *text editor* yang sangat berguna untuk menulis sejumlah code serta mampu membuka berbagai macam jenis file. Selain itu, Sublime Text juga mendukung berbagai bahasa pemrograman seperti C++, C, C#, CSS, ASP, html, dan sebagainya.

2.5 Xampp

XAMPP adalah paket program web lengkap yang dapat dipakai untuk belajar pemograman web, khususnya PHP dan MySQL. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP (Tugiarto *et al.*, 2018). Bagian penting dari XAMPP yang diasas digunakan:

1. Htdoc adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan script lain.
2. Phpmyadmin merupakan bagian untuk mengelola basis data mysql yang terdapat dikomputer. Untuk membukanya, buka browser lalu ketikkan alamat <http://localhost/phpmyadmin>, maka akan muncul halaman phpmyadmin.

3. Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (service) XAMPP. Seperti menghentikan (stop) layanan, ataupun memulai (start)

2.6 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah salah satu bahasa pemrograman open source yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari. PHP merupakan bahasa *scripting server-side*, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi server. Sederhananya, serverlah yang akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada client yang melakukan permintaan. Adapun pengertian lain PHP adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode – kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke web browser menjadi kode HTML (Tugiarto *et al.*, 2018).

2.7 MySQL

MySQL adalah nama database server. Database server adalah server yang berfungsi untuk menangani database. Database adalah suatu pengorganisasian data dengan tujuan memudahkan penyimpanan dan pengaksesan data. MySQL tergolong sebagai database relasional. pada model ini, data dinyatakan dalam bentuk dua dimensi yaitu secara khusus dinamakan tabel, tabel tersusun atas baris dan kolom (Teknologi *et al.*, 2020). MySQL adalah basis data yang menghubungkan kode php menggunakan perintah permintaan (query) dan escape character yang sama dengan PHP. MySQL mempunyai tampilan klien yang mempermudah dalam mengakses basis data dengan kata sandi untuk mengizinkan proses yang bisa dilakukan (Kasman, 2021).

2.8 HTML

HTML (*HyperText Markup Language*) yaitu sebuah Bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman website, yang menampilkan berbagai informasi dari internet dan formatting hypertext sederhana yang ditulis kedalam berkas format ASCII (*American Standard Code For Information Interchange*) agar dapat menghasilkan tampilan yang terintegrasi. HTML adalah bahasa yang digunakan untuk memaparkan informasi berupa text, audio, video, dan sebagainya. HTML merupakan bahasa pemrograman website yang memiliki sintak tertentu dalam menuliskan script atau kode-kode, sehingga browser dapat menampilkan informasi dengan membaca sintak HTML (Andrianto and Nursikuwagus, 2017).

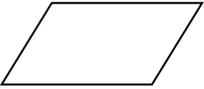
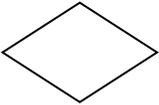
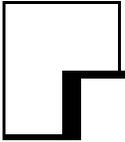
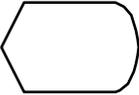
2.9 CSS

CSS atau *Cascading Style Sheets* merupakan skrip yang digunakan dalam perancangan tampilan web. Skrip ini berisi instruksi untuk mengatur elemen-elemen pada tampilan web seperti font, color, margin, background, spacing, dan lainnya (Badiyanto, 2017). CSS digunakan untuk mengontrol presentation layer pada web. Presentation layer merupakan sebuah layer yang mengatur tampilan dari konten web. Salah satu kelebihan dari css adalah satu file css dapat menyimpan presentation style untuk mengontrol ribuan halaman web. Hal ini dikarenakan css tidak berada satu file dengan konten web. (Tommy Olsson, 2018).

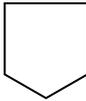
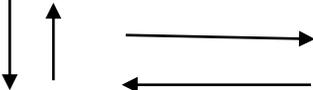
2.10 Flowchart

Flowchart atau bagan alur merupakan metode untuk menggambarkan tahap – tahap penyelesaian masalah (prosedur) beserta aliran data dengan simbol simbol standar yang mudah di pahami. Tujuan utama penggunaan flowchart adalah untuk menyederhanakan rangkaian proses atau prosedur untuk memudahkan pemahaman pengguna terhadap informasi tersebut (Arie Pratama, 2018). Simbol flowchart sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol Flowchart

| Simbol | Nama | Fungsi |
|---|---------------|--|
|  | Proses | Menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer |
|  | Input/output | Menyatakan proses input / output tanpa tergantung jenis peralatannya |
|  | Disk storage | Simbol yang menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk. |
|  | Decision | Simbol yang menunjukkan suatu kondisi yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban . |
|  | Manual input | Simbol memasukan data secara manual dengan menggunakan online keyboard |
|  | Documen | Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen. |
|  | Simbol manual | Menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan komputer |
|  | Display | Mencetak keluaran dalam layar monitor. |
|  | Connector | Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama. |

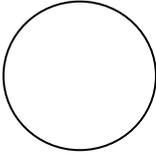
Tabel 2.2 Simbol Flowchart (Lanjutan)

| | | |
|---|-------------------|---|
|  | Offline connector | Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda . |
|  | Flow | Menyatakan jalannya arus suatu proses |

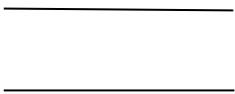
2.11 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluaran dari sistem, dimana data di simpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Solikin, 2018). Notasi dasar yang digunakan untuk menciptakan suatu DFD di jelaskan pada tabel di bawah ini :

Tabel 2.2 Notasi Dasar DFD

| No | Gambar | Keterangan |
|----|---|--|
| 1. |  | Lingkaran menunjukan sistem secara keseluruhan. Penamaan sebuah lingkaran dapat berupa kata, fase atau sebuah kalimat sederhana yang menjelaskan nama itu sendiri. |
| 2. |  | Panah menunjukan arah aliran data dari sistem ke entriy luar atau sistem data store atau sebaliknya. Gambar panah diberinama untuk menunjukan dara yang mengalir melalui aliran tersebut |

Tabel 2.2 Notasi Dasar DFD (Lanjutan)

| | | |
|----|---|---|
| 3. |  | Data store berfungsi untuk penyimpanan data yang digunakan dalam sebuah sistem baik sebagai input untuk melakukan sesuatu kemudian digunakan oleh proses-proses lainnya di dalam sebuah sistem. |
| 4. |  | Sebuah terminator dapat berupa orang, sekumpulan orang departement dalam perusahaan atau organisasi yang sama tetapi berada di luar sistem yang di modelkan. |

2.12 Entity Relational Diagram (ERD)

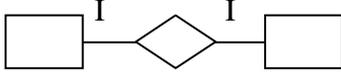
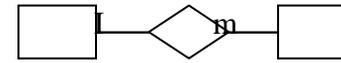
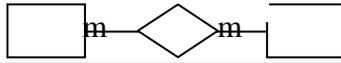
Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan representasi grafis dari logika database dengan menyertakan deskripsi detail mengenai seluruh entitas (*entity*), hubungan (*relationship*), dan batasan (*constrain*) (Solikin, 2018)

Notasi yang digunakan dalam ERD yaitu entitas, relasi, atribut dan garis.

Tabel 2.3 Notasi ERD

| NOTASI | KETERANGAN |
|---|---|
|  | Entitas, adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai. |
|  | Relasi, menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda. |
|  | Atribut, berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yg berfungsi sebagai key diberi garis bawah) |

Tabel 2.3 Notasi ERD (Lanjutan)

| | |
|---|--|
|  | Garis, sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut. |
|  | <i>One to one</i> , Relasi satu ke satu |
|  | <i>One to many</i> , Relasi satu ke banyak |
|  | <i>Many to many</i> , relasi banyak ke banyak |

2.13 Konsep Dasar Puskesmas

2.13.1 Definisi Puskesmas

Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan perorangan tingkat pertama melalui upaya preventif dan promotif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat tinggi di wilayahnya. Tugasnya melaksanakan kebijakan yang mencakup rencana, pembinaan, peningkatan, pencatatan, pelaporan, dan evaluasi serta melakukan rekomendasi terkait masalah kesehatan masyarakat guna mencapai tujuan pembangunan kesehatan di wilayah kerja dalam rangka mendukung terwujudnya kecamatan sehat (Studi *et al.*, 2019).

2.13.2 Definisi Rawat Jalan

Rawat jalan adalah pelayanan medis kepada seorang pasien untuk pengobatan yang dilakukan tanpa pasien menginap di rumah sakit (Tugiarto *et al.*, 2018).

2.13.3 Definisi Rekam Medis

Menurut UU Praktik Kedokteran dalam penjelasan pasal 46 ayat (1) yang dimaksud dengan rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Pengertian rekam medis diperkuat melalui Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No. 269/2008, bahwa jenis data rekam medis dapat berupa

teks (baik yang terstruktur maupun naratif), gambar digital (jika sudah menerapkan radiologi digital), suara (misalnya suara jantung), video maupun yang berupa biosignal seperti rekaman Elektrokardiogram (EKG).

2.14 Kamus Data

Kamus ata (KD) atau *Data Dictionary* (DD) atau disebut juga dengan istilah system data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem (Arie Pratama, 2018).

2.15 Studi Literatur

Tabel 2.4 Tinjauan Peneleitian Sebelumnya

| | | |
|---|---------|--|
| 1 | Judul | Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Berbasis Web (Sundari, 2017). |
| | Penulis | Jenie Sundari |
| | Tahun | 2017 |
| | Masalah | Kinerja sistem dalam pelayanan pasien yang berjalan pada puskesmas secara umum belum optimal karena masih pada pengolahan data pasien dan data rekam medis masih menggunakan media pembukuan atau manual. Maka pelayanan pasien pada puskesmas menjadi tidak efektif dan efisien, karena media pembukuan memperlambat pembuatan laporan. |
| | Metode | Waterfall |
| | Hasil | 1. Aplikasi sistem informasi perancangan |

| | | |
|---|---------|---|
| | | <p>e- service ini merupakan sebuah aplikasi yang bermanfaat dalam media informasi sebagai bentuk perkembangan teknologi dan informasi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Perancangan e – service pada puskesmas yang di ajukan memberi suatu alternatif pemecahan masalah dalam sistem registrasi dan pengambilan nomor untuk pasien. 3. Dengan dibuatnya web ini, pasien dapat dengan mudah melihat informasi mengenai jadwal dokter yang ada serta informasi terkait puskesmas. 4. Dengan adanya website ini dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari segi pelayanan, waktu dan biaya pada puskesmas. 5. Komputerisasi dapat menjadi solusi alternatif dari pemecahan masalah dalam pengolahan data registrasi dan pengambilan nomor antrian pasien. |
| 2 | Judul | Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web di Puskesmas (Andrianto and Nursikuwagus, 2017). |
| | Penulis | Pradikta Andrianto dan Agus Nursikuwagus, ST.,MT.,MM.,MOS. |
| | Tahun | 2017 |
| | Masalah | 1. Petugas kesulitan dalam mendapatkan data pasien terlebih lagi, harus membuka setiap berkas apabila pencarian tersebut |

| | | |
|--|--------|---|
| | | <p>tidak menemukan nama yang dicari sehingga membutuhkan waktu lama, hal tersebut dapat mengakibatkan pelayanan kesehatan kepada pasien terganggu.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Kendala didalam prosedur pelayanan, dimana petugas harus menumpuk beberapa kartu pasien sebelum diserahkan ke poliklinik yang dituju. Hal ini juga menyebabkan tersitanya waktu pasien yang seharusnya dapat melakukan pemeriksaan dengan cepat. 3. Dalam penulisan laporan, petugas masih mencatat manual data pasien perhari ataupun perbulan setelah selesainya pelayanan didalam puskesmas. Hal ini rawan sekali terjadinya kesalahan dalam penulisan laporan. |
| | Metode | Prototype |
| | Hasil | <p>Dari hasil perancangan dan pengujian yang dilakukan, ada beberapa hal yang dapat dikemukakan sebagai bagian dari hasil rancangan ini yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem yang dihasilkan memudahkan dalam melakukan proses pencatatan identitas pasien pada saat pendaftaran dan tersimpan didalam database. 2. Pencarian rekam medis pasien oleh petugas tidak memakan waktu yang lama karena sudah menggunakan sistem pelayanan kesehatan. |

| | | |
|--|--|--|
| | | <ol style="list-style-type: none">3. Mempercepat pengambilan obat oleh petugas dikarenakan resep obat langsung ditampilkan oleh sistem.4. Dibuatkannya antrian oleh sistem pada saat petugas mendaftarkan pasien untuk dilayani oleh dokter, sehingga proses pelayanan berjalan dengan cepat.5. Memudahkan proses pembuatan laporan pasien oleh petugas, baik laporan harian ataupun bulanan |
|--|--|--|