

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Puskesmas

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) adalah organisasi fungsional yang menyelenggarakan upaya kesehatan yang bersifat menyeluruh, terpadu, merata, dapat diterima dan terjangkau oleh masyarakat, dengan peran serta aktif masyarakat dan menggunakan hasil pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna, dengan biaya yang dapat dipikul oleh pemerintah dan masyarakat (Depkes RI, 2009). Upaya kesehatan tersebut diselenggarakan dengan menitikberatkan kepada pelayanan untuk masyarakat luas guna mencapai derajat kesehatan yang optimal, tanpa mengabaikan mutu pelayanan kepada perorangan. Pengelolaan puskesmas biasanya berada di bawah Dinas Kesehatan Kabupaten dan Kota.

Puskesmas adalah unit pelayanan kesehatan di tingkat kecamatan dan merupakan Unit Pelaksanaan Teknis Daerah (UPTD) Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Upaya pelayanan yang diselenggarakan adalah (Depkes RI, 2009):

1. Pelayanan kesehatan masyarakat, yaitu upaya promotif dan preventif pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas.
2. Pelayanan medik dasar yaitu upaya kuratif dan rehabilitatif dengan pendekatan individu dan keluarga melalui upaya perawatan yang tujuannya untuk menyembuhkan penyakit untuk kondisi tertentu.

Puskesmas sebagai pusat pelayanan kesehatan tingkat pertama yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan secara bermutu. Program Puskesmas merupakan program kesehatan dasar, meliputi :

1. Promosi kesehatan
2. Kesehatan Lingkungan
3. KIA & KB
4. Perbaikan gizi
5. Pemberantasan penyakit menular
6. Pengobatan yang terdiri dari rawat jalan, rawat inap, penunjang medik (laboratorium dan farmasi)

2.1.1. Pelayanan Puskesmas

Pelayanan puskesmas dibagi menjadi dua, yaitu puskesmas rawat jalan dan puskesmas rawat inap.

1. Pelayanan rawat jalan

Rawat Jalan merupakan salah satu unit kerja di puskesmas yang melayani pasien yang berobat jalan dan tidak lebih dari 24 jam pelayanan, termasuk seluruh prosedur diagnostik dan terapeutik. Pada waktu yang akan datang, rawat jalan merupakan bagian terbesar dari pelayanan kesehatan di Puskesmas. Pertumbuhan yang cepat dari rawat jalan ditentukan oleh tiga faktor yaitu:

- a. Penekanan biaya untuk mengontrol peningkatan harga perawatan kesehatan dibandingkan dengan rawat inap,

- b. Peningkatan kemampuan dan sistem reimbursement untuk prosedur di rawat jalan,
- c. Perkembangan secara terus menerus dari teknologi tinggi untuk pelayanan rawat jalan akan menyebabkan pertumbuhan rawat jalan

Tujuan pelayanan rawat jalan diantaranya untuk menentukan diagnosa penyakit dengan tindakan pengobatan, untuk rawat inap atau untuk tindakan rujukan.

Tenaga pelayanan di rawat jalan adalah tenaga yang langsung berhubungan dengan pasien, yaitu:

- a. Tenaga administrasi (non medis) yang memberikan pelayanan penerimaan pendaftaran dan pembayaran
- b. Tenaga keperawatan (paramedis) sebagai mitra dokter dalam memberikan pelayanan pemeriksaan / pengobatan
- c. Tenaga dokter (medis) pada masing-masing poliklinik yang ada.

Tujuan pelayanan rawat jalan diantaranya adalah untuk memberikan konsultasi kepada pasien yang memerlukan pendapat dari seorang dokter spesialis, dengan tindakan pengobatan atau tidak dan untuk menyediakan tindak lanjut bagi pasien rawat inap yang sudah diijinkan pulang tetapi masih harus dikontrol kondisi kesehatannya.

Rawat Jalan hendaknya memiliki lingkungan yang nyaman dan menyenangkan bagi pasien. Hal ini penting untuk diperhatikan karena dari rawat jalanlah pasien mendapatkan kesan pertama mengenai puskesmas tersebut. Lingkungan rawat jalan yang baik hendaknya cukup luas dan memiliki sirkulasi

udara yang lancar, tempat duduk yang nyaman perabotan yang menarik dan tidak terdapat suara-suara yang mengganggu. Diharapkan petugas yang berada di rawat jalan menunjukkan sikap yang sopan dan suka menolong.

2. Pelayanan rawat inap

Puskesmas rawat inap adalah puskesmas yang diberi tambahan ruangan dan fasilitas untuk menolong pasien gawat darurat, baik berupa tindakan operatif terbatas maupun asuhan keperawatan sementara dengan kapasitas kurang lebih 10 tempat tidur. Rawat inap itu sendiri berfungsi sebagai rujukan antara yang melayani pasien sebelum dirujuk ke institusi rujukan yang lebih mampu, atau dipulangkan kembali ke rumah. Kemudian mendapat asuhan perawatan tindak lanjut oleh petugas perawat kesehatan masyarakat dari puskesmas yang bersangkutan di rumah pasien.

Pendirian puskesmas harus memenuhi kriteria sebagai berikut : (1) puskesmas terletak kurang lebih 20 km dari rumah sakit, (2) puskesmas mudah dicapai dengan kendaraan bermotor dari puskesmas sekitarnya, (3) puskesmas dipimpin oleh seorang dokter dan telah mempunyai tenaga yang memadai, (4) jumlah kunjungan puskesmas minimal 100 orang per hari, (5) penduduk wilayah kerja puskesmas dan penduduk wilayah 3 puskesmas disekelilingnya minimal rata-rata 20.000 orang/Puskesmas, (6) pemerintah daerah bersedia untuk menyediakan anggaran rutin yang memadai (Depkes RI, 2009).

Puskesmas rawat inap diarahkan untuk melakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

- a. Melakukan tindakan operatif terbatas terhadap penderita gawat darurat antara lain; kecelakaan lalu lintas, persalinan dengan penyulit, penyakit lain yang mendadak dan gawat.
- b. Merawat sementara penderita gawat darurat atau untuk observasi penderita dalam rangka diagnostik dengan rata-rata hari perawatan tiga (3) hari atau maksimal tujuh (7) hari.
- c. Melakukan pertolongan sementara untuk mempersiapkan pengiriman penderita lebih lanjut ke Rumah Sakit.
- d. Melakukan metoda operasi pria dan metoda operasi wanita untuk keluarga berencana.

Selain itu ruang rawat inap dilengkapi dengan fasilitas tambahan berupa :

- a. Ruang tambahan seluas 246 meter persegi yang terdiri dari ruangan perawatan, operasi sederhana, persalinan, perawat jaga, pos operasi, kamar linen, kamar cuci, dapur, laboratorium.
- b. Peralatan medis dan perawatan berupa peralatan operasi terbatas, obstetric patologis, resusitasi, vasektomi, dan tubektomi, tempat tidur dan perlengkapan perawatan.
- c. Tambahan tenaga meliputi seorang dokter yang telah mendapat pelatihan klinis di rumah sakit selama 6 bulan (dalam bidang kebidanan, kandungan, bedah, anak dan penyakit dalam), 2 orang perawat/bidan yang diberi tugas secara bergiliran dan seorang petugas kesehatan untuk melaksanakan tugas administratif di ruang rawat inap.

Pendirian puskesmas rawat inap didasarkan pada kebijaksanaan (Depkes RI, 2009):

- a. Puskesmas dengan ruang rawat inap sebagai pusat rujukan antara dalam sistem rujukan, berfungsi untuk menunjang upaya penurunan kematian bayi dan ibu maternal, keadaan-keadaan gawat darurat serta pembatasan kemungkinan timbulnya kecacatan.
- b. Menerapkan standar praktek keperawatan yang bertugas di ruang rawat inap puskesmas sesuai dengan prosedur yang diterapkan.
- c. Melibatkan pasien dan keluarganya secara optimal dalam meningkatkan pelaksanaan asuhan keperawatan.

2.2 Sistem Informasi

2.2.1 Definisi Sistem

Sistem dalam suatu institusi pemerintahan sangatlah penting, karena sistem sangatlah menunjang terhadap kinerja perusahaan atau instansi pemerintah, baik yang berskala kecil maupun besar. Suatu sistem dapat berjalan dengan baik diperlukan kerjasama diantara unsur-unsur yang terkait dalam sistem tersebut. Terdapat berbagai pendapat yang mendefinisikan definisi sistem ,seperti dibawah ini : Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan , berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu” (Jogiyanto, 2005).

Penjelasan di atas menjelaskan bahwa sistem bekerja dalam suatu jaringan kerja dari suatu prosedur nyang saling berhubungan satu sama lain untuk

menyelesaikan tujuan dan sasaran yang dimaksud. Definisi sistem juga dapat dijelaskan oleh Jogiyanto dalam bukunya *Analisa dan Desain sistem informasi*, menerangkan: "Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu" (Jogiyanto, 2005).

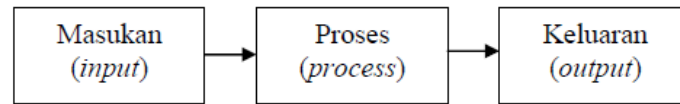
Sistem juga dapat dikatakan sebagai sekumpulan elemen yang berinteraksi satu sama lain, untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem juga dapat didefinisikan oleh para ahli dalam berbagai cara yang berbeda. Perbedaan tersebut terjadi karena perbedaan cara pandang dan lingkup sistem yang dituju. Secara umum sistem informasi di definisikan sebagai berikut:

"Sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan (Sutanta, 2003).

Sistem juga diartikan sebagai sekumpulan elemen yang bekerja sama dalam suatu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi yang berguna. Dalam bukunya Jogiyanto sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan pendekatan komponen. Definisi sistem menurut Abdul Kadir adalah: "sekelompok elemen-elemen yang saling terintegrasi dengan maksud dan tujuan yang sama untuk melaksanakan sasaran yang telah ditentukan" (Kadir, 2003).

Penjelasan sistem informasi menurut definisi di atas dapat disimpulkan bahwa suatu sistem merupakan sekelompok elemen yang saling berhubungan dengan suatu maksud dan tujuan yang telah ditentukan. Adapun model umum suatu sistem adalah terdiri dari masukan (*input*), proses (*process*) dan keluaran

(*output*), sebagaimana ditunjukkan oleh gambar dibawah ini:



Gambar 2.1. Model Umum Suatu Sistem (Sutanta, 2003)

Model umum sebuah sistem ini sudah merupakan sebuah sistem yang sederhana, sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan menghasilkan keluaran yang dilakukan dalam suatu proses. Suatu sistem terdiri dari subsistem-subsistem yang meliputi subsistem-subsistem lainnya. Suatu sistem dalam teorinya dapat dibedakan oleh jenis-jenis sistem. Menurut Gordon B. Davis dalam buku *Sistem informasi Manajemen* terdapat beberapa jenis-jenis sistem, sebagai berikut:

1. Sistem abstrak dan sistem fisik; Sistem abstrak adalah susunan yang teratur dari gagasan yang satu sama lain berada dalam ketergantungan. Sedangkan sistem fisik merupakan suatu perangkat yang secara bersama-sama beroperasi untuk mencapai tujuan.
2. Sistem deterministic dan sistem probabilistic; sistem deterministik adalah sistem yang dalam operasinya dapat menentukan hasilnya secara pasti sedangkan probabilistic adalah sistem yang dalam operasinya tak dapat diduga hasilnya secara pasti.
3. Sistem tertutup dan sistem terbuka; sistem tertutup merupakan suatu sistem dimana tidak terjadi pertukaran bahan, informasi dengan lingkungan, sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang memungkinkan terjadinya pertukaran informasi dengan lingkungan (Effendy, 1996).

Penjelasan di atas dapat diartikan dalam bahwa terdapat berbagai macam jenis sistem sesuai dengan tujuan atau sasaran yang telah ditentukan. Seperti dalam sebuah organisasi dan dalam proses informasi terdapat sistem-sistem yang secara relatif terisolasi dari lingkungan. Sebuah sistem dalam suatu organisasi dapat berjalan secara baik apabila suatu masukan dapat diproses menjadi keluaran yang berguna bagi yang membutuhkan.

2.2.2 Definisi Informasi

Informasi merupakan data yang telah diproses sehingga mempunyai arti tertentu bagi penerimanya. Sumber dari informasi adalah data, sedangkan Data itu sendiri adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian, sedangkan kejadian itu merupakan suatu peristiwa yang terjadi pada waktu tertentu. Dalam hal ini informasi dan data saling berkaitan. Pengertian informasi dalam bukunya Sutanta yang berjudul *Sistem Informasi Manajemen* informasi diartikan sebagai berikut:

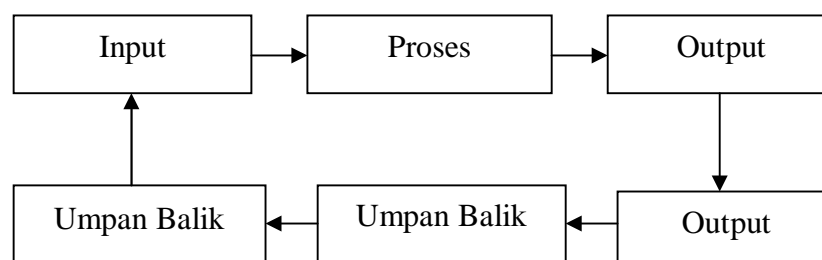
“Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang” (Sutanta, 2003).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa informasi diperoleh didapatkan dengan adanya data yang akan diolah dan unit pengolahan data tersebut. Informasi yang telah melalui dalam pengolahan data mempunyai kegunaan yang dapat dirasakan dalam suatu kegiatan pada masa akan datang atau

sekarang. Definisi informasi menurut Jogiyanto dalam buku dapat diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya (Jogiyanto, 2005).

Penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan sekumpulan data yang telah diolah menjadi suatu informasi yang dapat berguna dan bermanfaat bagi yang menerimanya. Menurut McFadden dalam bukunya Abdul Kadir menjelaskan informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut” (Kadir, 2003).

Penjelasan dapat disimpulkan bahwa informasi sebuah data yang diterima oleh seseorang ataupun kelompok yang berguna bagi masa sekarang atau masa yang akan datang. Informasi merupakan suatu data yang masih bahan mentah apabila tidak diolah atau diproses. Data akan menjadi berguna dan menghasilkan suatu informasi apabila melalui suatu model. Model yang digunakan untuk pengolahan data agar menjadi suatu informasi bisa disebut siklus pengolahan data seperti berikut ini:



Gambar 2.2. Siklus Informasi (Sutanta, 2003)

Gambar di atas dapat dijelaskan bahwa data yang merupakan suatu kejadian yang menggambarkan kenyataan yang terjadi dimasukkan melalui elemen input

kemudian data tersebut akan diolah dan diproses menjadi suatu *output* (keluaran) dan *output* tersebut adalah informasi yang dibutuhkan. Informasi tersebut akan diterima oleh pemakai atau penerima, kemudian penerima akan memberikan umpan balik yang berupa evaluasi terjadi informasi tersebut dan hasil umpan balik tersebut akan menjadi data yang akan dimasukan menjadi *input* kembali.

2.2.3 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem 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 informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan.

Perkembangan sistem informasi telah menyebabkan terjadinya perubahan yang cukup signifikan dalam pola pengambilan keputusan yang dilakukan oleh manajemen baik pada tingkat operasional. Perkembangan ini juga telah menyebabkan perubahan-perubahan peran dari para manajer dalam pengambilan keputusan, mereka dituntut untuk selalu dapat memperoleh informasi yang paling akurat dan terkini.

Meningkatnya penggunaan teknologi informasi, khususnya internet, telah membawa setiap orang dapat melaksanakan berbagai aktivitas dengan lebih akurat, berkualitas, dan tepat waktu. Setiap organisasi dapat memanfaatkan internet dan jaringan teknologi informasi untuk menjalankan berbagai aktivitasnya secara elektronik.

Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya. Definisi sistem informasi dalam bukunya Abdul Kadir yang berjudul *Pengenalan Sistem Informasi*, yaitu: “sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan” (Kadir, 2003).

Penjelasan di atas menerangkan bahwa sistem informasi dapat mempermudah perusahaan dalam mencapai sasaran yang telah ditargetkan dengan mengkoordinasikan manusia dan komputer sebagai sumber daya untuk mengubah masukan menjadi pengeluaran yang diinginkan. Sistem informasi juga dapat memudahkan pekerjaan di suatu perusahaan-perusahaan.

Penggunaan sistem informasi ataupun teknologi informasi adalah suatu institusi pemerintahan ditujukan agar suatu institusi pemerintahan dapat berjalan efektif dan efisien. Aplikasi sistem informasi dapat memberikan kemudahan kepada masyarakat dan aparatur itu sendiri. Kriteria dari sistem informasi antara lain fleksibel, efektif dan efisien.

Pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa suatu sistem informasi merupakan suatu perangkat kerja yang dapat bekerja untuk memproses suatu masukan ataupun data, kemudian data yang telah diproses tersebut akan diproses dan menjadi suatu keluaran yang berguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Adapun pendapat mengenai sistem informasi, dalam bukunya Al-Bahra Bin Ladjamudin sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut (Ladjamudin, 2005):

1. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
2. Sekumpulan prosedur yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi.
3. Suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi di suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Pernyataan tersebut disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem, sekumpulan prosedur yang dibuat oleh manusia dalam suatu organisasi untuk mencapai suatu tujuan yang bersifat informasi. Definisi sistem informasi juga dapat dijelaskan sebagai berikut:

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2005).

Penjelasan di atas menyebutkan bahwa sistem informasi adalah aplikasi untuk mendukung operasi dari suatu organisasi: operasi, instalasi dan perawatan, perangkat lunak dan data. Sistem Informasi adalah kunci dari bidang yang

menekankan finansial dan personal manajemen. Sistem informasi yang mengorganisasikan serangkaian prosedur dan metode yang dirancang untuk menghasilkan, menganalisa, menyebarkan dan memperoleh informasi guna mendukung pengambilan keputusan.

2.2.4 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi dalam mendukung beberapa komponen yang fungsinya sangat vital di dalam sistem informasi. Komponen-komponen sistem informasi tersebut adalah *hardware*, *software*, prosedur, pengguna dan *database*. Secara rinci komponen-komponen sistem informasi dapat dijelaskan sebagai berikut (Kadir, 2003):

1. Perangkat keras (*hardware*), mencakup peranti-peranti fisik seperti monitor dan printer.
2. Perangkat lunak (*software*) atau program: sekumpulan intruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
3. Prosedur: sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan keluaran yang dikendaki.
4. Pengguna: semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.
5. *Database*: merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan dengan data lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya, diantaranya; data, *user* dan sistem.

Sistem informasi akan berjalan baik jika sistem informasi itu telah memiliki 5 (lima) komponen di atas diantaranya *hardware* dan *software*, prosedur, pengguna dan *database*. *Hardware* atau perangkat keras terdiri dari komputer dan *printer*. Dalam suatu komputer terdapat unit-unit yang bertujuan untuk memproses sesuatu ataupun data yang pengguna inginkan.

Komponen-komponen tersebut sangat penting dalam suatu sistem informasi, apabila salah satu komponen tidak ada maka sistem informasi tidak akan berjalan. Penggunaan sistem informasi dalam suatu organisasi atau sektor pemerintahan dapat meningkatkan kinerja dalam pelayanan publik agar suatu pelayanan dapat berjalan efektif dan efisien. Dalam prakteknya, tidak semua sistem informasi mencakup semua komponen yang telah disebutkan diatas.

2.2.5 Jenis-Jenis Sistem Informasi

Sistem informasi dikembangkan untuk tujuan yang berbeda-beda, tergantung pada kebutuhan bisnis. Terdapat beberapa cara untuk mengelompokan sistem informasi. Klasifikasi yang umum dipakai antara lain didasarkan pada (Kadir, 2003):

1. Level organisasi
2. Area fungsional
3. Dukungan yang diberikan, dan
4. Arsitektur sistem informasi.

Berdasarkan ketiga pengklasifikasian tersebut sistem informasi dibagi lagi menjadi beberapa bagian, ini dimaksudkan agar jenis sistem informasi lebih jelas.

Menurut *level* organisasi sistem informasi dibagi menjadi 3 (tiga) jenis yaitu, sistem informasi departemen, sistem informasi perusahaan dan sistem informasi antar organisasi. Sistem informasi organisasi adalah sistem informasi yang hanya digunakan pada *level* organisasi saja, misalnya salah satu aplikasi digunakan untuk memantau pegawai.

Jenis sistem informasi yang kedua adalah sistem informasi area fungsional, adalah sistem informasi yang ditujukan untuk memberikan informasi bagi kelompok orang yang berada pada bagian tertentu dalam perusahaan. Sedangkan sistem informasi berdasarkan dukungan yaitu berdasarkan dukungan yang diberikan kepada pemakai, sistem informasi yang digunakan pada semua areal fungsional.

Sistem informasi terkadang diklasifikasikan berdasarkan aktivitas pada *level* manajemen. Berdasarkan hal ini terdapat pengelompokan sebagai berikut: sistem informasi pengetahuan, sistem informasi operasional, sistem informasi manajerial dan sistem informasi strategis.

2.3 Perangkat Lunak Pendukung

Berikut ini merupakan perangkat lunak yang digunakan sebagai penunjang dalam pembuatan aplikasi maupun sebagai bahasa pemrograman.

2.3.1 PHP

Rasmus Lerdorf merupakan seorang *programmer* yang menciptakan PHP pada tahun 1994. PHP ini terus mengalami perkembangan dan perubahan hingga saat ini dalam berbagai versi.

PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, yang merupakan sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada HTML (Kadir, 2003). Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java, dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik.

Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamik dengan cepat. PHP merupakan bahasa pemrograman web yang bersifat *server-side HTML = embedded scripting*, dimana *script* nya menyatu dengan HTML dan berada di *server*. Artinya adalah sintaks dan perintah-perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan HTML biasa. PHP dikenal sebagai bahasa *scripting* yang menyatu dengan *tag* HTML, dieksekusi di *server* dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis seperti ASP (*Active Server Pages*) dan JSP (*Java Server Pages*).

Pada prinsipnya *server* akan bekerja apabila ada permintaan dari *client*. Dalam hal ini *client* menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke *server* (dapat dilihat pada gambar di bawah).

Ketika menggunakan PHP sebagai *server-side embedded script language* maka *server* akan melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Membaca permintaan dari *client/browser*

2. Mencari halaman/*page* di *server*
3. Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/*page*.
4. Mengirim kembali halaman tersebut kepada *client* melalui internet atau intranet.

PHP merupakan bahasa standard yang digunakan dalam dunia *website*, PHP adalah bahasa program yang berbentuk *script* yang diletakkan di dalam *server web*. Kode PHP di simpan sebagai *plain text* dalam format ASCII, sehingga kode PHP dapat ditulis hamper di semua *editor text* seperti Windows Notepad, Windows Wordpad, dll. Kode PHP adalah kode yang disertakan di sebuah halaman HTML dan kode tersebut dijalankan oleh *server* sebelum dikirim ke *browser*.

Pada PHP semua *variable* harus di mulai dengan karakter \$. *Variable* PHP tidak perlu dideklarasikan dan ditetapkan jenis datanya sebelum menggunakan variabel tersebut. Hal itu berarti pula bahwa tipe data dari variabel dapat berubah sesuai dengan perubahan konteks yang dilakukan oleh *user*. Secara tipikal, variabel PHP cukup diinisialisasikan dengan memberikan nilai kepada variabel tersebut.

2.3.2 *Web Server*

Web server adalah sebuah bentuk *server* yang khusus digunakan untuk menyimpan halaman *website* atau *homepage* (Jogiyanto, 2005). Komputer dapat dikatakan *web server* jika komputer tersebut memiliki suatu program *server* yang

disebut *Personal Web Server (PWS)*. *Web server* juga merupakan *server* internet yang mampu melayani koneksi transfer data dalam protocol HTTP. *Web server* merupakan hal yang terpenting dari *server* di internet dibandingkan *server* lainnya seperti *e-mail server*, *FTP server*, ataupun *news server*. Hal ini disebabkan *web server* telah di rancang untuk dapat melayani beragam jenis data, dari *text* sampai grafis 3 dimensi. Kemampuan ini telah menyebabkan berbagai institusi seperti universitas maupun perusahaan dapat dapat menerima kehadirannya dan juga sekaligus menggunakan sebagai sarana internet.

Web server juga dapat menggabungkan dengan dunia *mobile wireless* internet atau yang sering disebut sebaga *WAP (Wireless Access Protocol)* yang banyak digunakan sebagai sarana *handphone* yang memiliki fitur WAP. Dalam kondisi ini, *web server* tidak lagi melayani data *file* HTML tetapi telah melayani *WML (Wireless Markup Language)*.

Untuk interpreter, akan menggunakan PHP 5.03, *web server* nya adalah Apache 2 serta MySQL. Dan juga untuk ketiga paket tersebut telah disediakan PHP paket bernama XAMPP Win-32 1.7.4-VC6.

XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis *Open Source*. Dengan menggunakan XAMPP kita tidak perlu lagi melakukan penginstalan program-program lain, karena semua kebutuhan telah di sediakan XAMPP. Berikut adalah beberapa paket yang telah di sediakan :

1. Apache HTTPD 2.0.34
2. MySQL 4.1.12
3. PHP 5.0.3

4. FileZilla FTP Server 0.9 Beta
5. PhpMyAdmin 2.6.1-pl3

2.4 Basis Data

Database adalah kumpulan informasi yang bermanfaat yang diorganisasikan ke dalam tata cara yang khusus (Chou, 1993). *Database* adalah sistem berkas terpadu yang dirancang terutama untuk meminimalkan pengulangan (*redundancy*) data.

Sedangkan menurut Date (2005), *database* dapat dianggap sebagai tempat sekumpulan berkas dan terkomputerisasi, jadi sistem *database* menurut Date pada dasarnya adalah sistem terkomputersisasi yang tujuan utamanya adalah melakukan pemeliharaan terhadap informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan (Date, 2005).

Jadi secara konsep, *database* atau basis data adalah kumpulan dari data-data yang membentuk suatu berkas (*file*) yang saling berhubungan (*relation*) dengan tatacara yang tertentu untuk membentuk data baru atau informasi. Atau basis data (*database*) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan (*relation*) antara satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan skema atau struktur tertentu. Pada komputer, basis data disimpan dalam perangkat hardware penyimpanan, dan dengan *software* tertentu dimanipulasi untuk kepentingan atau kegunaan tertentu. Hubungan atau relasi data biasanya ditunjukkan dengan kunci (*key*) dari tiap *file* yang ada.

2.4.1 Hirarki Data

Data diorganisasikan kedalam bentuk elemen data (*field*), rekaman (*record*), dan berkas (*file*). Definisi dari ketiganya adalah sebagai berikut:

Elemen data adalah satuan data terkecil yang tidak dapat dipecah lagi menjadi unit lain yang bermakna. Misalnya data siswa terdiri dari NIS, Nama, Alamat, Telepon atau Jenis Kelamin.

Rekaman merupakan gabungan sejumlah elemen data yang saling terkait. Istilah lain dari rekaman adalah baris atau tupel. Berkas adalah himpunan seluruh rekaman yang bertipe sama.

2.4.2 Database Management System (DBMS)

DBMS dapat diartikan sebagai program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memodifikasi dan memperoleh data/informasi dengan praktis dan efisien. Kelebihan dari DBMS antara lain adalah:

1. Kepraktisan. DBMS menyediakan media penyimpan permanen yang berukuran kecil namun banyak menyimpan data jika dibandingkan dengan menggunakan kertas.
2. Kecepatan. Komputer dapat mencari dan menampilkan informasi yang dibutuhkan dengan cepat.
3. Mengurangi kejemuhan. Pekerjaan yang berulang-ulang dapat menimbulkan kebosanan bagi manusia, sedangkan mesin tidak merasakannya.
4. *Update to date*. Informasi yang tersedia selalu berubah dan akurat.

2.5 Pengujian *Black-Box*

Pada siklus hidup pengembangan perangkat lunak (*System Development Life Cycle: SDLC*) salah satu proses yang harus dilakukan adalah proses pengujian (*testing*). Pengujian perangkat lunak adalah suatu teknik yang digunakan untuk menguji apakah sebuah perangkat lunak yang dihasilkan telah memenuhi kebutuhan proses atau masih belum. Menurut Pressman (2010), *testing* adalah proses eksekusi suatu program untuk menemukan kesalahan sebelum digunakan oleh pengguna akhir (*end-user*).

Salah satu metode pengujian perangkat lunak adalah *Black-Box Testing*. *Black-box Testing* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menemukan kesalahan dan mendemonstrasikan fungsional aplikasi saat dioperasikan, apakah *input* diterima dengan benar dan *output* yang dihasilkan telah sesuai dengan yang diharapkan.

Fokus dari pengujian menggunakan metode *Black-Box* adalah pada pengujian fungsionalitas dan *output* yang dihasilkan aplikasi. Pengujian *black-box* didesain untuk mengungkap kesalahan pada persyaratan fungsional dengan mengabaikan mekanisme internal atau komponen dari suatu program.

Menurut Williams (2006) pengujian perangkat lunak mempunyai beberapa level, untuk pengujian menggunakan metode *Black Box*, terdapat enam level yaitu *Integration, Functional, System, Acceptance, Beta, dan Regression*.

Salah satu dari pengujian *Black-Box* yang dapat dilakukan oleh seorang penguji independen adalah *Functional testing*. Basis uji dari *functional testing* ini adalah pada spesifikasi dari komponen perangkat lunak yang akan

diuji. *Functional testing* memastikan bahwa semua kebutuhan-kebutuhan telah dipenuhi dalam sistem aplikasi. Dengan demikian fungsinya adalah tugas-tugas yang didesain untuk dilaksanakan sistem. *Functional testing* berkonsentrasi pada hasil dari proses, bukan bagaimana prosesnya terjadi.

2.6 Penelitian Terkait

Berikut ini merupakan jurnal penelitian yang mempunyai keterkaitan dengan penelitian yang diambil:

Tabel 2.1. Jurnal Penelitian 1

Penulis	Mira Febriana Sesunan
Tahun	2014
Judul	Perancangan Sistem Pembayaran Berobat Pasien Di Puskesmas Rawat Inap Kedaton Bandar Lampung
Publikasi	Kumpulan jurnaL Ilmu Komputer (KLIK), Volume 01, No.01 September 2014, ISSN: 2406-7857
Masalah	Puskesmas membutuhkan keberadaan sistem agar dapat memperlancar pendaftaran dan transaksi kesehatan masyarakat yang cepat dan akurat, dimana sistem yang terdahulu masih menggunakan catatan buku, seperti mencatat data pasien dan transaksi pembayaran sehingga pada waktu membuat laporan banyak buku yang digunakan
Solusi/Hasil	Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang dapat mempermudah proses memasukan data pasien, poli, obat dan transaksi. Selain itu dapat membantu kinerja karyawan dalam menghitung biaya pasien dan membuat laporan, dan dapat mempermudah transaksi pembayaran berobat pasien dan pembuatan laporan

Metode	Metode pada penelitian ini menggunakan tahapan pengembangan sistem dengan langkah-langkah yaitu: Perencanaan Sistem, Analisis Sistem, Perancangan Sistem, Penerapan Sistem, Perawatan Sistem
Kekurangan / Saran	<i>Tidak disebutkan di jurnal</i>

Tabel 2.2. Jurnal Penelitian 2

Penulis	Nur Hidayati, Chatarina U, Windhu Purnomo
Tahun	2015
Judul	Aplikasi Basis Data Rawat Inap Puskesmas Prambon
Publikasi	The Indonesian Journal Of Health Science, Vol. 6, No. 1, Desember 2015
Masalah	Masalah yang dihadapi pada kegiatan pencatatan dan pelaporan pelayanan rawat inap Puskesmas Prambon adalah petugas overlapping, pencatatan dan pelaporan secara manual, tidak semua data di input sedangkan data yang tidak di input juga dibutuhkan, penghitungan masih menggunakan manual secara satu persatu
Solusi/Hasil	Hasil penelitiannya berbentuk basis data yang dikembangkan dalam aplikasi sistem manajemen basis data rawat inap adalah menggunakan aplikasi berbasis web dengan PHP dan MySQL dan telah mampu menghasilkan output berupa informasi yang dibutuhkan
Metode	Metode System Development Life Cycle (SDLC)
Kekurangan / Saran	Perlu dilakukan sosialisasi aplikasi rawat inap Puskesmas Prambon ke bagian-bagian yang berhubungan dengan entry data pasien rawat inap, agar basis data dapat terus berjalan maka perlu monitoring kepada seluruh petugas yang berhubungan langsung dengan rawat inap Puskesmas Prambon,

	serta aplikasi basis data rawat inap bisa diterapkan di semua Puskesmas Kabupaten Sidoarjo khususnya Puskesmas rawat inap
--	---

Tabel 2.3. Jurnal Penelitian 3

Penulis	Hendra Nusa Putra
Tahun	2017
Judul	Rancangan Sistem Informasi Data Pasien Pada Puskesmas Pengambiran Kota Padang Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP Dan Database MySQL
Publikasi	Jurnal & Penelitian Teknik Informatika Volume 2 Nomor 2, Oktober 2017, e-ISSN : 2541-2019, p-ISSN : 2541-044X
Masalah	Pengolahan data rawat jalan khususnya masih menggunakan cara konvensional, menggunakan buku besar sebagai penyimpanan dan pengolahan data pasien, pemeriksaan maupun pengobatan
Solusi/Hasil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hasil penelitiannya berupa penerapan sistem informasi pengolahan data pasien yang dapat membantu pihak puskesmas dalam mengambil keputusan yang tepat dan akurat. 2. Dengan sistem ini, bagian resepsionis dapat dengan cepat dalam melakukan penginputan data dan memberikan kemudahan dalam pencarian data pasien yang dibutuhkan. 3. Dengan adanya sistem aplikasi pengolahan data yang baru akan lebih memudahkan proses kontrol data pasien yang berobat dan mampu memberikan laporan akhir yang dibutuhkan secara akurat
Metode	Metode System Development Life Cycle (SDLC)
Kekurangan / Saran	<i>Tidak disebutkan di jurnal</i>

Tabel 2.4. Jurnal Penelitian 4

Penulis	Harsiti, Tedi, Marlia Purnamasari, Saleh Dwiyatno
Tahun	2016
Judul	Rancang Bangun Aplikasi E-Health Untuk Peningkatkan Pelayanan Kesehatan Pada Puskesmas Kibin
Publikasi	Jurnal Sistem Informasi Volume 3, 2016, ISSN: 2406-7768
Masalah	Dalam pelaksanaan seluruh kegiatan yang dilakukan di Puskesmas Kibin sudah terkomputerisasi tetapi masih terdapat kendala yang membuat kegiatannya tidak efisien. Banyak pasien yang datang membuat bagian pendaftaran kewalahan dalam melayani proses pendaftaran sehingga sering terjadinya antrian pasien di bagian registrasi yang akan mendaftar
Solusi/Hasil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi e-health yang dapat mempermudah pasien melakukan registrasi online, memberikan informasi tentang kesehatan yang bisa dijadikan pendidikan bagi masyarakat, dan dapat diakses dimana saja karena aplikasi ini terkoneksi lewat internet 2. Pada aplikasi e-health ini juga terdapat sistem pencatatan yang berisikan semua informasi tentang identitas dan riwayat pasien selama menerima pelayanan medis di Puskesmas
Metode	Tahap perancangan sistem meliputi : diagram use case, activity diagram, sequence diagram, collaboration diagram, class diagram dan entitas relationship diagram
Kekurangan / Saran	<i>Tidak disebutkan di jurnal</i>

Tabel 2.5. Jurnal Penelitian 5

Penulis	Bayu Nugroho, Sri Hariyati Fitriasih, Bebas Widada
Tahun	2015
Judul	Sistem Informasi Rekam Medis Di Puskesmas Masaran I Sragen
Publikasi	Jurnal TIKomSiN, ISSN : 2338-4018
Masalah	Masalah yang ada adalah saat pasien yang sudah terdaftar tidak membawa kartu pasien rawat jalan, hal tersebut mengakibatkan bagian pendaftaran kesulitan dalam mencari data pasien tersebut dan biasanya bila data tidak ditemukan jalan keluarnya adalah pasien melakukan pendaftaran ulang
Solusi/Hasil	Hasil penelitian ini yaitu dibuatnya Sistem Informasi Rekam Medis di Puskesmas Masaran I Sragen menggunakan database Microsoft SQL Server 2000 dengan data yang diolah yaitu data Petugas, Poli, KIB, Pasien, Pendaftaran, Detail pendaftaran, dan Rekammedis
Metode	Metode pengambilan data dengan interview, observasi dan studi pustaka. Metode pengembangan sistem dengan langkah-langkah yaitu: Tahap Analisa Data, Tahap Design, Tahap Implementasi Sistem, Pengujian Sistem
Kekurangan / Saran	<i>Tidak disebutkan di jurnal</i>

Tabel 2.6. Jurnal Penelitian 6

Penulis	Anisah, Junian Hermawan
Tahun	2017
Judul	Prototipe Sistem Informasi Pengolahan Data Rawat Jalan Pada Poliklinik Gigi Puskesmas Lubuk Besar Kab.Bangka Tengah
Publikasi	Jurnal TI Atma Luhur Vol 4. No 1. September 2017

Masalah	Saat ini sistem pengolahan data pasien tiap bagiannya masih dikerjakan dengan cara manual. Khususnya bagian Poli Gigi, Dengan masih digunakannya sistem manual, maka muncul berbagai permasalahan dalam pengolahan data pasien
Solusi/Hasil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi dapat menghasilkan informasi secara tepat waktu dan akurat, dan proses pembuatan laporan rawat jalan tidak membutuhkan waktu yang lama 2. Dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi maka data yang berkaitan dengan rawat jalan dapat disimpan secara rapi dengan menggunakan database, sehingga dapat memudahkan petugas pada saat ingin menemukan kembali data yang diinginkan secara cepat
Metode	Metode Waterfall
Kekurangan / Saran	Sistem informasi ini hanya sebatas sistem informasi rawat jalan yang ada pada poli gigi puskesmas lubuk besar, kedepannya dapat di lengkapi dengan jenis poli yang lain misalkan; Poli KIA, Poli Umum sehingga dapat mempermudah pasien dalam melakukan pengobatan

Tabel 2.7. Jurnal Penelitian 7

Penulis	Siti Ernawati
Tahun	2017
Judul	Implementasi Model Waterfall Pada Sistem Informasi Perekaman Data Medis Pasien Rawat Jalan (Studi Kasus: UPTD Puskesmas Semplak Bogor)
Publikasi	Jurnal Techno Nusa Mandiri Vol. 14, No. 2 September 2017, ISSN 1978-2136
Masalah	Masalah-masalah yang dihadapi saat proses perekaman data medis pasien rawat jalan diantaranya, petugas administasi

	mengalami kesulitan dalam proses pengolahan data dengan cara yang manual
Solusi/Hasil	Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah sistem informasi perekaman data medis pasien rawat jalan yang dapat membantu tenaga administrasi dalam mengelola data pasien sehingga dapat mengurangi terjadinya kerangkapan nomor pasien yang sama, membantu tenaga medis untuk menentukan diagnosa kepada pasien, dengan lebih cepat dan dapat mempermudah dalam hal pelaporan data rekam medis yang ada di puskesmas
Metode	Metode Waterfall
Kekurangan / Saran	<i>Tidak disebutkan di jurnal</i>

Tabel 2.8. Jurnal Penelitian 8

Penulis	Salmiyanti, Fajriani
Tahun	2017
Judul	Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Client Server Pada Puskesmas Bua
Publikasi	Prosiding SEMANTIK 2017, ISSN: 2580-796x
Masalah	Masalah-masalah yang sering muncul pada Puskesmas Bua adalah kesulitan dalam mengelola arsip, seperti pengelompokkan data-data rekam medis berdasarkan kategori tertentu seperti tahun pencatatan atau asal pasien
Solusi/Hasil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang mampu meningkatkan pelayanan kepada anggota 2. Dengan adanya aplikasi berbasis client server ini, diharap dapat mempermudah dan mempercepat dalam segala kegiatan pelayanan pada pasien seperti kelola data pasien, data dokter, data obat dan laporan

Metode	Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara, observasi dan kajian pustaka
Kekurangan / Saran	<i>Tidak disebutkan di jurnal</i>

Tabel 2.9. Jurnal Penelitian 9

Penulis	Yuyi Andrika
Tahun	2017
Judul	Penerapan Model Waterfall Pada Sistem Informasi Rawat Jalan Dengan Kartu Pasien Ber-Barcode Studi Kasus: Puskesmas Kenanga Sungailiat
Publikasi	Computatio: Journal of Computer Science and Information Systems, volume 1, no 2, Oktober 2017
Masalah	Masalah - masalah yang terjadi pada Puskesmas Kenanga antara lain : 1. Pendaftaran pasien masih dilakukan secara manual. 2. Pencarian kartu rekam medik masih membutuhkan waktu yang cukup lama. 3. Pembuatan laporan rawat jalan masih dilakukan secara manual. 4. Laporan jumlah pasien dan laporan pemakaian obat serta permintaan obat dijadikan satu sehingga bingung untuk melihat informasi sesuai kebutuhannya
Solusi/Hasil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem informasi yang dibuat dapat mempermudah melakukan pencarian kartu rekam medik hanya dengan melakukan scan terhadap kartu pasiennya saja 2. Dengan adanya penerapan sistem informasi rawat jalan dengan kartu berbarcode maka pendaftaran dapat dilakukan dengan cepat tanpa harus melakukan pencatatan di buku lagi untuk data pasien dan kunjungan pasiennya 3. Laporan dapat dicetak kapan waktu sesuai dengan kebutuhan dengan menggunakan periode yang dibutuhkan

Metode	Metode Waterfall
Kekurangan / Saran	<i>Tidak disebutkan di jurnal</i>

Tabel 2.10. Jurnal Penelitian 10

Penulis	Lusi Fajarita, Andhis Susilo Bekti, Habib Ahsan Syakir, Ruli Brainada
Tahun	2014
Judul	Rancang Bangun Sistem Informasi Rawat Jalan Pada Klinik Waluya Sejati Abadi
Publikasi	Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia, 22 September 2014
Masalah	Untuk meningkatkan kinerja dalam hal pelayanan terhadap pasien khususnya rawat jalan dan pembuatan laporan, Klinik Waluya Sejati Abadi membutuhkan sebuah sistem berbasis komputerisasi yang dapat mengatasi masalah-masalah yang ada. Sistem informasi rawat jalan ini sangat berperan penting dalam meningkatkan mutu pelayanan terhadap pasien dan meningkatkan kinerja klinik menjadi lebih baik lagi
Solusi/Hasil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem informasi rawat jalan ini mampu mengolah data pasien secara cepat dan akurat, seperti pada saat menyimpan data dan mencetak keluaran 2. Sistem informasi rawat jalan ini mampu menyimpan data rekam medik pasien setiap pasien melakukan pemeriksaan 3. Sistem informasi rawat jalan ini mampu menghasilkan surat keterangan sehat, sakit dan rujukan sesuai dengan keperluan pasien
Metode	Metode Waterfall
Kekurangan / Saran	<i>Tidak disebutkan di jurnal</i>

Tabel 2.11. Jurnal Penelitian 11

Penulis	Dini Hariyati, Ricky Akbar, Meza Silvana
Tahun	2017
Judul	Pembangunan Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Web dengan Fitur Mobile pada Puskesmas Tarok Kota Payakumbuh
Publikasi	Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi - Vol. 03 NO. 03 (2017) 353-359, ISSN (Print) 2460-3465, ISSN (Online) 2476-8812
Masalah	Proses pelayanan yang membutuhkan waktu yang lama, seperti mencari buku rekam medis pasien, pencatatan jumlah obat yang tersedia digudang dan lain sebagainya, sehingga dibutuhkan sistem yang lebih baik dalam menjalankan proses bisnis untuk mengatasi masalah tersebut
Solusi/Hasil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi sistem informasi rawat jalan berbasis web dengan fitur mobile pada Puskesmas Tarok Kota Payakumbuh telah berhasil dibangun 2. Aplikasi mobile memiliki tiga fungsional, yaitu melihat riwayat kunjungan, melihat rekam medis, dan melihat laporan puskesmas. 3. Aplikasi berbasis mobile telah dapat diakses melalui smartphone ini memungkinkan pengguna dapat mengakses informasi yang dibutuhkan dimana pun dan kapan pun
Metode	Metode Waterfall
Kekurangan / Saran	<i>Tidak disebutkan di jurnal</i>