

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Teori SMS (*Short Message Service*)

2.1.1. Sejarah Singkat SMS

Menurut Wahana (2005), SMS (*Short Message Service*) adalah merupakan salah satu layanan pesan teks yang dikembangkan dan distandarisasi oleh suatu badan bernama ETSI (*European Telecommunication Standards Institute*) sebagian dari pengembangan GSM (*Global System for Mobile Communication*) Phase 2, yang terdapat pada dokumentasi GSM 03.40 dan GSM 03.38. Fitur SMS ini memungkinkan perangkat Stasiun Seluler Digital (*Digital Cellular Terminal*, seperti Ponsel) untuk dapat mengirim dan menerima pesan-pesan teks dengan panjang sampai dengan 160 karakter melalui jaringan GSM.

Karakter yang dimaksud adalah alphabet A sampai Z, angka 0 sampai 9 dan spasi. Untuk karakter non-Latin, seperti Arab, Kanji atau Mandarin dengan panjang sampai dengan 70 karakter.

SMS dapat dikirimkan ke perangkat stasiun seluler digital lainnya hanya dalam beberapa detik selama berada pada jangkauan pelayanan GSM. Lebih dari sekedar pengiriman pesan biasa, layanan SMS memberikan garansi SMS akan sampai pada tujuan meskipun perangkat yang dituju sedang tidak aktif yang dapat disebabkan karena sedang dalam kondisi mati atau berada di luar jangkauan layanan GSM. Dengan adanya *feature* seperti ini maka layanan SMS juga cocok untuk dikembangkan sebagai aplikasi-aplikasi seperti : *pager*, *e-mail*, dan

notifikasi *voice mail*, serta layanan pesan banyak pemakai (*multiple user*). Namun pengembangan aplikasi tersebut masih bergantung pada tingkat layanan yang disediakan oleh operator jaringan.

2.1.2. Karakteristik SMS

Ada beberapa karakteristik pesan SMS yang penting yaitu :

1. Sebuah pesan singkat yang terdiri dari 160 karakter.
2. Pesan SMS dijamin sampai atau tidak sama sekali selayaknya *e-mail*, sehingga jika terjadi kegagalan sistem atau hal lain yang menyebabkan SMS tidak diterima akan diberikan informasi (*delivery report*) yang menyatakan SMS gagal dikirim.
3. Berbeda dengan fungsi *call* (panggilan), sekalipun saat mengirimkan SMS tetapi *handphone* tujuan tidak aktif bukan berarti pengiriman SMS akan gagal. Namun SMS akan masuk ke antrian dahulu selama waktu belum *time out*. SMS akan segera dikirimkan jika *handphone* sudah aktif.
4. *Bandwith* yang digunakan rendah.

2.1.3. Keuntungan SMS

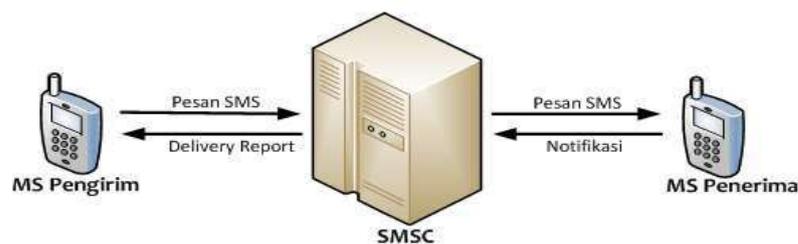
Adapun keuntungan dari SMS yaitu :

1. Pengiriman notifikasi dan peringatan (*alert*).
2. Penyampain pesan yang terjamin, handal dan komunikasi dengan biaya rendah.

3. Kemampuan untuk menyaring pesan dan menanggapi panggilan secara selektif.
4. Tingkat kegagalan kirim yang sangat kecil sehingga pesan kemungkinan besar akan sampai pada tujuan.
5. Pengiriman pesan ke nomor tujuan yang banyak dan berbeda dapat dilakukan pada waktu yang relatif singkat.

2.1.4. Cara Kerja SMS

Mekanisme dari sistem SMS adalah *store and forward*, dimana sistem dapat melakukan pengiriman *short message* dari satu terminal ke terminal lainnya. Hal ini dapat dilakukan berkat adanya sebuah entitas dalam sistem SMS yang bernama *Short Message Service Center (SMSC)*, disebut juga *Message Center (MC)*. SMSC merupakan sebuah perangkat yang melakukan tugas *store and forward traffic short message* seperti pada Gambar tersebut :



Gambar 2.1. Mekanisme Pengiriman SMS (*Store and Forward*)

Pengiriman pesan SMS secara *store and forward* yaitu pengirim SMS memasukkan pesan SMS dan nomor tujuan dan kemudian mengirimkannya (*store*) ke *server SMS (SMS Center)* yang kemudian bertanggung jawab mengirimkan pesan SMS tersebut (*forward*) ke nomor telepon tujuan.

Hal ini berarti bahwa pengirim dan penerima SMS tidak berada dalam status berhubungan (*connected*) satu sama lain, ketika akan saling bertukar pesan SMS. Pesan yang dikirim oleh pengirim ke SMSC yang kemudian menunggu untuk dapat meneruskan pesan tersebut ke penerima. Ketika status penerima dalam keadaan aktif pesan segera dikirim oleh SMSC ke nomor tujuan beserta isi pesan pengirim. Pengirim akan menerima *delivery report* bahwa pesan telah terkirim (*message sent*).

2.1.5. Sistem Kerja SMS

Semua SMS yang kita kirim atau terima sebenarnya telah mengalami pengolahan sebelumnya. Kumpulan pesan yang berupa teks telah mengalami proses yang cukup rumit, tidak semudah kita mengetikkan dan mengirim SMS tersebut. Seperti halnya teks yang kita ketikkan dirubah ke dalam format PDU (*Protocol Data Unit*) dimana pada tahap ini teks diolah sedemikian rupa sehingga akhirnya dapat diterima dan di baca oleh penerima. Semua hal ini dilakukan oleh sebuah perintah yang dikenal dengan perintah AT (*AT COMMAND*). Untuk uraian lengkap akan dijelaskan secara rinci sebagai berikut proses pengolahan SMS.

1. AT Command

Menurut Cahyo (2006), dalam panduan praktis pemrograman *database* menggunakan MySQL dan Java, perintah AT (*Hayes AT Command*) digunakan untuk berkomunikasi dengan terminal (*handphone/modem GSM*) melalui gerbang *serial port* pada komputer. Dengan penggunaan perintah AT, dapat diketahui atau dibaca kondisi dari terminal, seperti mengirim pesan, membaca pesan, menambah

item pada daftar telepon, mengetahui suatu *vendor* dari *handphone* yang di gunakan, mengecek kekuatan sinyal, mengecek kekuatan *battery* dan sebagainya.

Dalam kasus yang diangkat, pada penelitian ini hanya menggunakan beberapa perintah AT yang diperlukan untuk mendukung program. Pada tabel 2.1 diperlihatkan beberapa jenis perintah AT yang berhubungan dengan penanganan pesan-pesan SMS.

Tabel 2.1. Beberapa Jenis Perintah AT *Command*

Daftar Perintah AT	Fungsi
AT	Test Terminal
AT+CMGS	Mengirim pesan
AT+CMGF	Format pesan
AT+CMGD	Menghapus pesan
AT+CNMI	Prosedur indikasi pesan baru yang diterima
AT+CPMS	Pemilihan target memori
AT+CMGL	Membaca pesan masuk, 0: belum terbaca; 1: terbaca
AT+CMGR	Membaca pesan menurut lokasi pesan di memori
AT+CBC	Mengetahui status dan level battery
AT+CSQ	Mengetahui kualitas sinyal
AT+CGSN	Mengetahui imei / serial number hp
AT+CGMI	Mengetahui nama manufacture
AT+GMM	Mengetahui model hp

Perintah AT *Command* digunakan untuk pengecekan pada sistem operasi Windows dapat dilakukan melalui *Hyper Terminal*. Pada *Hyper Terminal* ini kita dapat memasukkan perintah-perintah AT yang dibutuhkan, seperti perintah untuk mengetahui apakah terminal sudah siap (AT). Jika hasilnya OK berarti terminal sudah siap untuk digunakan, tetapi jika hasilnya *ERROR* berarti terminal belum

siap untuk digunakan oleh sistem yang lain. Selanjutnya untuk melakukan perintah lainnya harus diawali dengan kata AT lalu diikuti oleh karakter lainnya.

2.1.6. Jenis-Jenis Aplikasi SMS

Jenis-jenis aplikasi SMS ada tiga macam, yaitu:

1. *SMS Premium* : jenis aplikasi SMS dua arah dengan menggunakan 4 (empat) digit nomor unik seperti 9688. Contoh SMS Quiz dan SMS Polling.
2. *SMS Broadcast* : jenis aplikasi satu arah berupa pengiriman pesan ke banyak nomor sekaligus. Contoh SMS promo dan SMS kampanye.
3. *SMS Gateway* : jenis aplikasi SMS dua arah, dengan keunikan bahwa semua tarif yang diberlakukan adalah tarif SMS normal sesuai dengan apa yang diberlakukan oleh operator. Karena sifatnya yang dua arah, maka jenis SMS ini sangat cocok dijadikan sebagai SMS Center organisasi, perusahaan atau instansi.

2.2. SMS Gateway

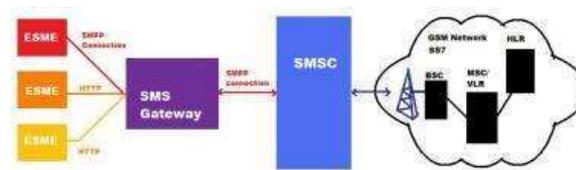
SMS gateway adalah sebuah perangkat yang menawarkan layanan transit SMS, mentransformasikan pesan ke jaringan selular dari media lain, atau sebaliknya, sehingga memungkinkan pengiriman atau penerimaan pesan SMS dengan atau tanpa menggunakan ponsel.

Sebagaimana penjelasan diatas, *SMS Gateway* dapat terhubung ke media lain seperti perangkat SMSC dan *server* milik *Content Provider* melalui link IP untuk memproses suatu layanan SMS.

Sebuah sistem SMS *Gateway*, umumnya terdiri komponen *Hardware* (*Server/Komputer* yang dilengkapi dengan perangkat jaringan) dan *Software* (aplikasi yang digunakan untuk pengolahan pesan). Dan untuk sebuah sistem yang besar umumnya menggunakan *database* untuk penyimpanan data.

2.2.1. Kedudukan SMS Gateway dalam Network GSM

Berikut ini adalah contoh kedudukan SMS *Gateway* di dalam jaringan milik operator beserta protokol komunikasi yang dipakai.



Gambar 2.2. SMS Gateway dalam Network GSM

Dari gambar diatas terlihat bahwa SMS *Gateway* berfungsi sebagai penghubung yang melakukan *relay* sms antara ESME (*External Short Message Entity*) dan SMSC dan sebaliknya. Komunikasi antara ESME dan SMS *Gateway* dapat menggunakan protokol SMPP atau dengan HTTP, sementara ke SMSC menggunakan SMPP.

ESME adalah entitas luar yang dapat berupa server aplikasi penyedia layanan (*Application Service Provider*) yang dimiliki oleh *Content Provider*, aplikasi Perbankan, *server polling*, dan lain-lain yang dapat menerima pesan, memproses pesan dan mengirim respons atas pesan yang masuk, serta perangkat lain seperti *email gateway*, *WAP proxy server*, dan *voice mail server*.

2.2.2. Protokol SMPP (*Short Message Peer to Peer*)

SMPP adalah protokol yang cukup populer yang terbuka, protokol standar industri yang dirancang untuk menyediakan antarmuka komunikasi data yang fleksibel untuk transfer data pesan singkat antar entitas SMS, seperti ESME dan SMSC. SMPP yang banyak digunakan sekarang adalah SMPP v3.4. SMPP cukup populer dipakai karena memberikan kapasitas yang besar dan kecepatan transfer sms yang cepat.

Dalam komunikasi dengan menggunakan SMPP protokol, ada yang berfungsi sebagai SMPP *server* dan yang lain sebagai SMPP *client*. Sebagaimana diagram diatas SMS *Gateway* selain berfungsi sebagai SMPP *server* juga dapat berfungsi sebagai SMPP *client*.

[ESME] —————> [SMSGW]

ESME = SMPP Client, SMSGW = SMPP Server

[SMPP] —————> [SMSC]

SMSGW = SMPP Client, SMSC = SMPP Server

Sebuah SMPP *client* setidaknya memerlukan 4 buah parameter untuk dapat berkomunikasi dengan SMPP *server*, seperti: IP *Address* SMPP *Server*, Nomor Port, Username dan Password.

2.2.3. Protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*)

HTTP adalah sebuah protokol jaringan lapisan aplikasi yang digunakan untuk sistem informasi terdistribusi, kolaboratif, dan menggunakan hipermedia. Kita semua cukup familiar dengan protokol ini, protokol yang digunakan untuk

aplikasi *web*. Sebagaimana SMPP, dalam komunikasinya bersifat *client-server*, misal : *web browser* sebagai *client* dan *web server*. Ada dua metode dalam protokol HTTP, yaitu metode GET dan POST. Dua metode tersebut dapat dipilih sesuai kebutuhan.

2.2.4. Contoh Alur SMS

Dari keterangan diatas kita dapat membayangkan bagaimana alur suatu layanan berbasis sms berjalan, misal: SMS premium.

1. *Customer/Mobile Station (MS)* melakukan pengiriman pesan.
2. SMS masuk ke SMSC melalui jaringan *mobile*.
3. Dari SMSC, pesan akan ditransfer ke *Content Provider* melewati SMS *Gateway*.
4. Pesan yang masuk ke *Content Provider* akan diproses oleh aplikasi, kemudian respons dikirim ke MS.

2.3. Perangkat Lunak Pendukung

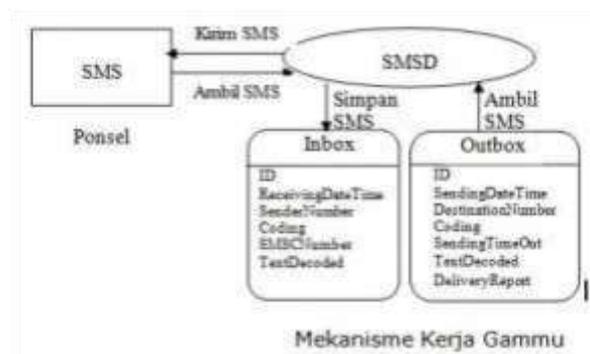
Berikut ini merupakan perangkat lunak yang digunakan sebagai penunjang dalam pembuatan aplikasi maupun sebagai bahasa pemrograman.

2.3.1. Gammu

Gammu merupakan salah satu *tools* untuk mengembangkan aplikasi SMS *Gateway* yang cukup mudah diimplementasikan dan pastinya gratis. Kelebihan Gammu dari tool *SMS gateway* lainnya adalah :

1. Gammu bisa di jalankan di Windows maupun Linux.
2. Gammu menggunakan *database* MySQL, bisa menggunakan *interface web-based*.
3. Baik kabel data USB maupun SERIAL, semuanya kompatibel di Gammu.
4. Dapat membaca, menghapus dan mengirim SMS.
5. Membaca menulis dan menghapus isi *inbox*.

Ada dua mekanisme kerja dari Gammu yaitu sebagai aplikasi dan sebagai Daemon. Gammu sebagai aplikasi akan bekerja ketika perintah Gammu di jalankan pada lingkungan *shell* beserta perintahnya di sertakan sesuai fungsi yang diinginkan. Sedangkan sebagai daemon gammu ditandai dengan dijalankannya perintah *smsd* pada *shell*. SMSD bukan lah perintah yang langsung ter-*install* melainkan perintah yang dijalankan pada *shell* atau MS-DOS Prompt.



Gambar 2.3. Mekanisme Kerja Gammu

2.3.2. PHP

Ramus 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. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java, dan Perl, di tambah 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.

2.3.3. Web Server

Web server adalah sebuah bentuk *server* yang khusus digunakan untuk menyimpan halaman *website* atau *homepage*. 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. FitZilla FTP Server 0.9 Beta

5. PhpMyAdmin 2.6.1-pl3
6. Dan lain-lain

2.4. Basis Data

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

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

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. Konsep Sistem

Terdapat beberapa pengertian sistem menurut beberapa ahli yang diantaranya sebagai berikut :

Menurut McLeod dalam buku Al-Bahra (2005), sistem adalah sekelompok elemen yang berintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut Richard F. Neuschel dalam buku Jogiyanto (2005), sistem adalah urutan-urutan operasi kreatif (tulis menulis), biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi bisnis yang terjadi.

Menurut Lucas dalam buku Al-Bahra (2005), sistem sebagai suatu komponen variable yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain dan terpadu.

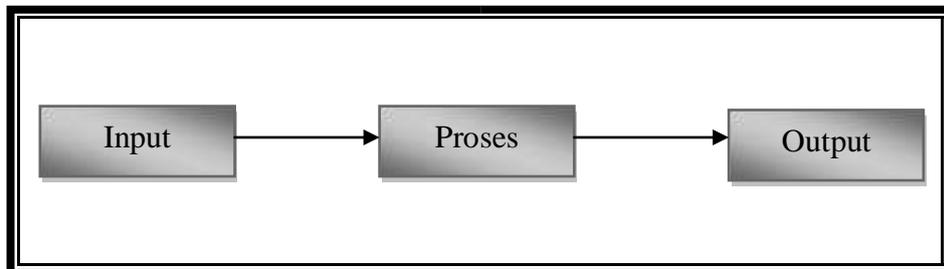
Menurut Gerald.J dalam buku Al-Bahra (2005), sistem yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Dari definisi-definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang memiliki prosedur-prosedur yang saling berinteraksi dan saling bekerja sama untuk mencapai satu tujuan tertentu.

2.5.1. Bentuk Dasar Sistem

Bentuk umum dari suatu sistem terdiri atas masukan (*input*), proses, dan keluaran (*output*). Dalam bentuk umum sistem ini terdapat satu atau lebih

masukan yang akan di proses dan akan menghasilkan suatu keluaran dari output tersebut.



Gambar 2.4. Bentuk Dasar Sistem (Jogiyanto, 2005)

2.5.2. Karakteristik Sistem

Menurut pendapat Al-Bahra (2005), berpendapat bahwa sistem mempunyai beberapa karakteristik atau sifat-sifat tertentu, antara lain :

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen saling berinteraksi, yang saling bekerja sama membentuk suatu komponen sistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem

Merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan kerjanya.

3. Lingkungan Luar Sistem

Suatu sistem yang ada di luar dari batas sistem yang dipengaruhi oleh operasi sistem.

4. Penghubung sistem

Media penghubung sistem antara suatu subsistem dengan subsistem lain. Adanya penghubung ini memungkinkan berbagai sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem lainnya.

5. Masukan Sistem

Energi yang masuk ke dalam sistem berupa perawatan dan sinyal. Masukan perawatan adalah energi yang di masukkan supaya sistem tersebut dapat berinteraksi.

6. Keluaran Sistem

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keseluruhan yang berguna dan sisa pembuangan.

7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan mengubah masukan menjadi pengeluaran.

8. Sasaran Sistem

Tujuan yang ingin di capai oleh sistem, akan dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran dan tujuan.

2.5.3. Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto (2005) sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini :

1. Sistem diklasifikasikan berdasarkan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak, misalnya sistem teologi. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik misalnya sistem komputer.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia.

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak di buat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang di rancang oleh manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang di sebut dengan *human-machine system* atau *man-machine system*.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*) .

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem yang diramalkan. Misalnya sistem pada komputer, sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada tetapi kenyataanya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada

hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik.

2.6. Pengertian Informasi

Informasi merupakan hasil dari data yang diproses yang berasal dari inputan suatu kejadian yang nyata yang berguna bagi pemakainya. Pengertian informasi di atas merupakan pengembangan teori yang dikemukakan oleh Jogiyanto (2005) yang menyatakan bahwa informasi adalah data yang di olah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

2.6.1. Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan yang disajikan secara tepat dan akurat. Sumber dari informasi adalah data, data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata kejadian-kejadian (*event*).

Kejadian adalah suatu yang terjadi pada saat tertentu yang menyangkut perubahan nilai yang disebut transaksi. Sedangkan kesatuan nyata adalah berupa suatu objek yang nyata dan terjadi pada saat kejadian berlangsung.

Data juga dapat diartikan suatu yang perlu diolah terlebih dahulu untuk mendapatkan suatu informasi. Menurut Jogiyanto (2005) kualitas informasi yang diharapkan tergantung 4 (empat) hal pokok yaitu :

1. Akurat

Akurat mempunyai arti informasi yang dihasilkan harus bebas dari kesalahan-kesalahan yang tidak biasa, tidak menyesatkan dan mencerminkan maksudnya.

2. Tepat Waktu

Tepat waktu berarti informasi yang disampaikan ke penerima tidak terlambat, karena informasi adalah landasan untuk mengambil suatu keputusan. Untuk itu diperlukan suatu teknologi untuk dan mengirim dengan cepat dan tepat.

3. Relevan

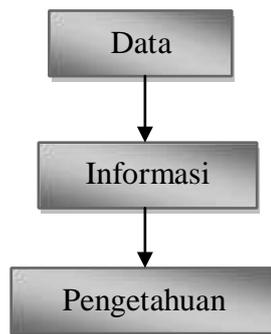
Berarti informasi mempunyai manfaat dan berguna bagi pemakainya. Karena batas relevansi seseorang berbeda, maka informasi bias dikatakan berguna jika benar-benar berguna dan dibutuhkan pemakainya.

4. Aman

Aman berarti informasi harus terbebas dari penyadapan oleh orang yang tidak berwenang dalam penggunaan informasi tersebut.

2.6.2. Hirarki Informasi

Informasi memiliki urutan atau tingkatan yang disebut dengan hirarki makna informasi, yaitu tingkatan informasi dilihat dari kegunaan atau asas manfaatnya.



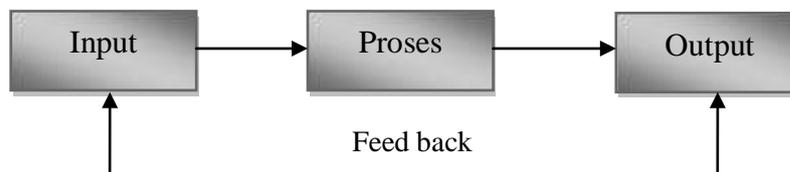
Gambar 2.5. Hirarki Informasi (Jogiyanto, 2005)

Dari gambar diatas, menurut Jogiyanto (2005) terjadi 3 bagian utama, yaitu:

1. Data, yaitu gambaran dari suatu kejadian nyata.
2. Informasi, yaitu suatu hasil dari pengolahan data yang memiliki nilai guna bagi penerima yang membutuhkan.
3. Pengetahuan, yaitu nilai lebih yang di dapat dari sebuah informasi.

2.6.3. Siklus Hidup Informasi

Dari penjelasan sebelumnya telah dikemukakan bahwa informasi adalah merupakan hasil dari pengolahan data. Supaya informasi yang di dapat sesuai dengan yang diinginkan dapat melangsungkan hidupnya, maka informasi membutuhkan sebuah timbale balik dari sistem yang berjalan. Sehingga gambar 2.6 akan menjelaskan perputaran informasi.



Gambar 2.6. Siklus Informasi (Jogiyanto, 2005)

2.7. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen-komponen sistem yang berada di dalam suatu ruang lingkup organisasi, saling berinteraksi untuk menghasilkan sebuah informasi yang bertujuan untuk pihak manajemen tertentu dan untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Jogiyanto (2005) faktor-faktor yang menentukan kehandalan dari suatu sistem informasi atau informasi dapat dikatakan baik jika memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut:

1. Keunggulan

Yaitu suatu sistem yang harus dapat menghasilkan informasi yang tepat dan relevan untuk mengambil keputusan manajemen dan personil operasi dalam organisasi.

2. Ekonomis

Kemampuan sistem yang mempengaruhi sistem harus bernilai manfaat minimal, sebesar biayanya.

3. Kehandalan

Keluaran dari sistem harus mempunyai tingkat ketelitian tinggi dan sistem tersebut harus beroperasi secara efektif.

4. Pelayanan

Yakni suatu sistem memberikan pelayanan yang baik dan efisien kepada para pengguna sistem pada saat berhubungan dengan organisasi.

5. Kapasitas

Setiap sistem harus mempunyai kapasitas yang memadai untuk menangani setiap periode sesuai yang dibutuhkan.

6. Sederhana dalam Kemudahan

Sistem tersebut lebih sederhana sehingga struktur dan operasinya dapat dengan mudah dimengerti dan prosedur mudah diikuti.

7. Fleksibel

Sistem informasi ini harus dapat digunakan dalam kondisi sebagaimana yang diinginkan oleh organisasi tersebut atau pengguna tertentu.

2.7.1. Komponen Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2005) istilah dalam komponen sistem informasi adalah blok bangunan yang dibagi menjadi enam blok, yaitu :

1. Blok Masukan

Blok masukan merupakan data-data yang masuk ke dalam sistem informasi yang terdapat berupa dokumen-dokumen dasar yang dapat di ubah menjadi suatu informasi tertentu.

2. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan mengolah data input untuk menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan.

3. Blok Keluaran

Merupakan informasi yang menghasilkan sekumpulan data yang nantinya akan di simpan berupa data cetak laporan.

4. Blok Teknologi

Blok teknologi merupakan penunjang utama dalam berlangsungnya sistem informasi yang memiliki beberapa komponen yaitu alat memasukan data, alat untuk menyimpan dan mengakses data, alat untuk menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan alat untuk membentuk pengendalian sistem secara keseluruhan. Teknologi informasi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu teknisi, perangkat lunak, dan perangkat keras.

5. Blok Basis Data

Basis Data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan oleh perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu di simpan dan perlu di organisir sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

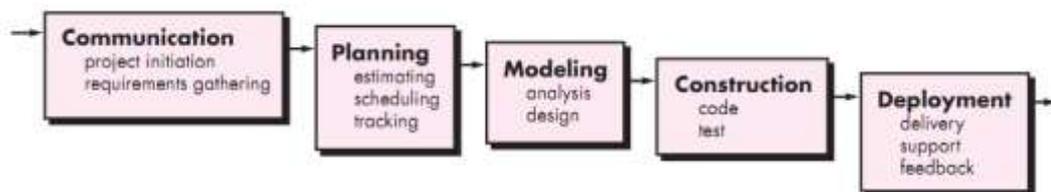
6. Blok Kendali

Beberapa pengendalian perlu dirancang dan ditetapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat di cegah bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan kerusakan dalam pengguna sistem.

2.8. Metode *Waterfall*

Menurut Pressman (2010), metode *waterfall* merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode *waterfall*

adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka langkah ke-3 juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa dilakukan jika langkah ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan. Berikut ini merupakan gambar model metode *waterfall*:



Gambar 2.7. Metode Waterfall (Pressman, 2010)

Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut: *Communication*, *Planning*, *Modeling*, *Construction* dan *Deployment*.

2.8.1. Tahapan Metode *Waterfall*

1. *Communication*

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur. Sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrogram.

2. *Planning*

Tahapan dimana dilakukan perencanaan untuk pembuatan perangkat lunak. Perencanaan terbagi menjadi beberapa kegiatan, yaitu memperkirakan proses pembuatan perangkat lunak, membuat jadwal pembuatan perangkat lunak dan menelusuri hasil dari perkiraan dan pembuatan jadwal perencanaan.

3. *Modeling*

Tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir data (*data flow diagram*), diagram hubungan entitas (*entity relationship diagram*) serta struktur dan bahasan data.

4. *Construction*

Penulisan kode program atau *coding* merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki. Tahapan akhir dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan sempurna.

5. *Deployment*

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

2.8.2. Kelebihan dan Kekurangan Metode *Waterfall*

Menurut Pressman (2010), metode pengembangan perangkat lunak *waterfall* mempunyai kelebihan dalam membangun dan mengembangkan suatu sistem, antara lain:

1. Kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik. Ini dikarenakan oleh pelaksanaannya secara bertahap. Sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu.
2. Dokumen pengembangan sistem sangat terorganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya. Jadi setiap fase atau tahapan akan mempunyai dokumen tertentu.

Dalam proses membangun dan mengembangkan suatu sistem, metode *waterfall* mempunyai beberapa kekurangan, antara lain:

1. Diperlukan manajemen yang baik, karena proses pengembangan tidak dapat dilakukan secara berulang sebelum terjadinya suatu produk.
2. Kesalahan kecil akan menjadi masalah besar jika tidak diketahui sejak awal pengembangan.

3. Pengguna sulit menyatakan kebutuhan secara eksplisit sehingga tidak dapat mengakomodasi ketidakpastian pada saat awal pengembangan.

2.9. 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.

2.10. Penelitian Terkait

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

Jurnal Penelitian 1	
Penulis	Muhammad Hidayatulloh
Tahun	2015
Judul	Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Penetapan Sidang Berbasis SMS Gateway Di Pengadilan Agama Garut. Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Isi	<ul style="list-style-type: none"> • Penyampaian jadwal sidang adalah salah satu bagian dari kegiatan Pengadilan Agama Garut dalam menyelesaikan perkara. • Sebelum penjadwalan sidang perkara di tetapkan, berkas-berkas gugatan atau permohonan yang sudah terdaftar akan sampai ke panitra/sekertaris untuk di periksa. • Surat panggilan terkadang tidak sampai kepada pemohon perkara dikarenakan pengiriman surat panggilan lupa di kirim oleh petugas Pengadilan Agama Garut atau surat panggilan kepada para pihak tidak sampai karena para pihak

	<p>tidak ada di tempat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap para penggugat dan tergugat akan menerima surat rela panggilan yang berisi tentang tanggal sidang, waktu sidang dan ruang sidang dari jurusita untuk setiap persidangan, baik itu tingkat pertama, tingkat verzet/perlawanan, tingkat banding, tingkat kasasi dan tingkat peninjauan kembali
Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya aplikasi ini bermanfaat bagi pihak pemohon atau penggugat dan Pengadilan Agama Garut karena dapat membantu dalam proses pengolahan administrasi perkara dan penyampaian informasi sidang perkara • Kegiatan utama dari aplikasi ini adalah <i>login user</i>, input data perkara, <i>update</i> data perkara, penetapan PMH dan PHS, penyampain jadwal sidang, dengan aktor-aktor yang teridentifikasi yakni <i>user</i> (meja 1, meja 2, ketua pengadilan agama, majelis hakim, jurusita dan penggugat/tergugat)
Kekurangan	Data jadwal sidang perkara tidak dipublikasi di <i>website</i> , sehingga penggugat/tergugat tidak bisa melihat jadwal sidang melalui <i>website</i> dan hanya mengandalkan informasi yang diterima lewat SMS
Keterkaitan	Melihat kekurangan pada jurnal penelitian ini, maka akan ditambahkan fitur untuk <i>user</i> (penggugat/tergugat) agar bisa mengakses informasi jadwal sidang lewat <i>website</i>

Jurnal Penelitian 2	
Penulis	Nugroho Danisworo
Tahun	2014
Judul	Pengolahan Jadwal Sidang Pengadilan Agama Dengan SMS Gateway (Studi Kasus Pengadilan Agama Bantul)

Isi	<ul style="list-style-type: none"> • Pengadilan agama sebagai lembaga negara yang mengurus berbagai perkara yang tidak sedikit, sehingga dibutuhkan sistem pengolah jadwal pengadilan yang berbasis SMS <i>Gateway</i> untuk memudahkan pihak yang berperkara mengakses informasi jadwal sidang • Pengembangan aplikasi pengolahan jadwal sidang menggunakan bahasa pemrograman PHP, penyimpanan data dengan MySQL dan Gammu sebagai <i>engine SMS Gateway</i>. • Sistem ini mempunyai layanan SMS <i>Gateway</i> yang akan memberikan balasan otomatis setelah pengguna layanan mengirimkan SMS dengan format yang telah ditentukan dalam sistem • Sistem layanan SMS <i>Gateway</i> ini bermanfaat untuk para pihak yang berperkara di pengadilan agama dan memberikan informasi jadwal sidang
Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem pengolahan jadwal sidang Pengadilan Agama dengan SMS <i>Gateway</i> dapat membantu para pihak terkait mendapatkan informasi jadwal sidang dengan mudah dan praktis • Penggunaan SMS <i>Gateway</i> dalam pengolahan jadwal dapat menambah pelayanan Pengadilan Agama Bantul dalam memberikan informasi, khususnya informasi jadwal sidang
Kekurangan	<p><i>User</i> (penggugat/tergugat) harus aktif dan punya inisiatif sendiri untuk mengirimkan dan meminta jadwal sidang lewat SMS, kalau misal <i>user</i> lupa maka <i>user</i> tidak akan mendapatkan informasi jadwal sidang lewat SMS</p>
Keterkaitan	<p>Melihat kekurangan dari jurnal penelitian ini, maka akan diberikan solusi dalam bentuk SMS <i>Broadcast</i>, dimana <i>user</i> tidak perlu meminta informasi jadwal sidang, tetapi sistem sendiri yang mengirimkan jadwal sidang secara otomatis</p>

Jurnal Penelitian 3	
Penulis	Teuku Djauhari
Tahun	2016
Judul	Perancangan Sistem Informasi Layanan Persidangan Pada Pengadilan Negeri Sengeti
Isi	<ul style="list-style-type: none"> • Dalam rangka memberikan pelayanan yang baik kepada masyarakat, Pengadilan Negeri Sengeti berupaya semaksimal mungkin untuk memberikan pelayanan yang terbaik, diantaranya dengan memberikan informasi penjadwalan sidang yang optimal • Pada Pengadilan Negeri Sengeti, informasi layanan persidangan masih secara manual membuat proses mendapatkan informasi jadwal persidangan berlangsung lama • Dengan menerapkan sistem informasi layanan persidangan pada Pengadilan Negeri Sengeti, pengunjung tidak perlu lagi bertanya tanya untuk mengetahui jadwal persidangan • Dengan penelitian ini, diharapkan dengan adanya sistem informasi layanan persidangan pada Pengadilan Negeri Sengeti bisa mempermudah dalam menyampaikan informasi layanan jadwal persidangan.
Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem yang dibangun hanya sebagai alat bantu untuk menyampaikan informasi jadwal persidangan kepada pengunjung yang datang secara langsung ke Kantor Pengadilan Negeri Sengeti Kabupaten Muaro Jambi • Sistem ini juga membantu memberikan penyampaian berita pengumuman internal dari pimpinan kepada seluruh pegawai dilingkungan Kantor Pengadilan Negeri Sengeti Kabupaten Muaro Jambi • Dengan sistem ini pengunjung mendapatkan informasi

	jadwal persidangan pada saat itu juga mendapatkan informasi jadwal persidangan yang akan datang
Kekurangan	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi hanya menampilkan informasi jadwal persidangan pada halaman <i>web</i> • Sementara jadwal tersebut mempunyai tanggal dan waktu yang telah ditentukan dan harus segera diketahui oleh pihak bersangkutan, maka pihak yang bersangkutan tersebut harus aktif dalam mencari informasi kapan jadwal sidang dan waktunya
Keterkaitan	Melihat kekurangan dari jurnal penelitian ini, maka akan ditambahkan fitur penyebaran informasi jadwal persidangan melalui SMS kepada pihak yang bersangkutan, sehingga informasi jadwal persidangan dapat segera sampai dan diketahui oleh pihak bersangkutan

Jurnal Penelitian 4	
Penulis	Annisa Aulia Rahman
Tahun	2017
Judul	Sistem Informasi Penjadwalan Sidang Di Pengadilan Negeri Samarinda Berbasis Web
Isi	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem informasi penjadwalan sidang ini merupakan rancangan sistem yang disusun untuk membantu pengunjung Pengadilan Negeri Samarinda dalam melakukan pencarian informasi mengenai data jadwal sidang dan membantu Pengadilan Negeri Samarinda untuk mengelola data penjadwalan sidang dalam memberikan pelayanan informasi • Hasil penelitian berupa sistem informasi berbasis <i>web</i>
Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Informasi Penjadwalan Sidang di Pengadilan Negeri Samarinda ini dibangun agar dapat mempermudah

	<p>pengguna melakukan pencarian data berdasarkan inputan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem Informasi Penjadwalan Sidang di Pengadilan Negeri Samarinda dibangun bagi admin agar dapat memudahkan dalam pengelolaan data jadwal sidang, seperti adanya proses penambahan data, ubah data dan hapus data • Sistem Informasi Penjadwalan Sidang di Pengadilan Negeri Samarinda ini juga dapat menampilkan laporan jadwal sidang yang diinginkan berdasarkan bulan dan tahun yang ditentukan
Kekurangan	Aplikasi yang dibuat hanya tersedia bagi admin, dalam artian aplikasi ini merupakan aplikasi untuk kalangan dalam Pengadilan Negeri Samarinda dan <i>user</i> atau pengunjung tidak dapat melihat informasi jadwal sidang yang telah dibuat
Keterkaitan	Melihat kekurangan pada jurnal penelitian ini, maka akan ditambahkan fitur untuk menampilkan informasi jadwal sidang pada halaman <i>website</i> sehingga <i>user</i> atau pengunjung dapat melihat informasi tersebut secara <i>online</i>

Jurnal Penelitian 5	
Penulis	Rizqa Fadhilah
Tahun	2014
Judul	Sistem Informasi Penjadwalan Persidangan Perkara Pidana Umum Berbasis <i>Web</i> Pada Pengadilan Negeri Bandung
Isi	<ul style="list-style-type: none"> • Selama ini penjadwalan di Pengadilan Negeri Bandung sudah terprogram secara sistematis, namun sering terdapat ketidakakuratan yang diakibatkan waktu persidangan yang tidak tepat atau bentrok antara jadwal persidangan satu dengan persidangan lainnya sedangkan untuk membagi jadwal persidangan tertentu diperlukan pengaturan yang cukup presisi

	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk mengatasi permasalahan tersebut dalam penelitian ini diusulkan pengembangan proses komputasi penjadwalan berbasis <i>web</i> dengan tujuan menghasilkan suatu penjadwalan persidangan di Pengadilan Negeri Bandung yang lebih optimal yaitu tidak terjadi lagi bentrokan jadwal sidang satu dengan jadwal sidang lainnya • Penelitian ini menghasilkan rancangan sistem informasi penjadwalan persidangan bagi Pengadilan Negeri Bandung yang diharapkan akan memudahkan kinerja pegawai Pengadilan Negeri Bandung dan dapat memberikan pelayanan yang maksimal bagi masyarakat serta dapat dipertanggungjawabkan
Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> • Jadwal sidang otomatis sehingga tidak terjadi bentrokan jadwal sidang satu dengan jadwal sidang lainnya • Membantu mempercepat proses pembuatan jadwal persidangan yang banyak dalam waktu tertentu
Kekurangan	Aplikasi hanya dibuat untuk internal sehingga pihak yang bersangkutan (dalam sidang) tidak bisa mendapatkan informasi jadwal sidang lewat <i>website</i>
Keterkaitan	Melihat kekurangan pada jurnal penelitian ini, maka akan ditambahkan fitur untuk mempublikasikan jadwal sidang sehingga pihak yang bersangkutan dapat mengakses informasi jadwal sidang melalui <i>website</i>

Jurnal Penelitian 6	
Penulis	Surya Yutelmi
Tahun	2011
Judul	Sistem Informasi Pengolahan Data Perkara (Studi Kasus : Pengadilan Agama Kelas IA)

Isi	<ul style="list-style-type: none"> • Pengolahan Data Perkara di Pengadilan Agama Pekanbaru dimulai dengan pemeriksaan perkara, menyidangkan perkara, dan pencatatan hasil putusan sidang yang dibuat dalam bentuk laporan keadaan perkara • Data yang diolah itu cukup banyak, sehingga diperlukan waktu yang tidak sedikit untuk membuat sebuah laporan • Oleh sebab itu perlu sistem informasi yang berfungsi untuk mengefektifkan pengolahan data perkara yang ada di Pengadilan Agama Pekanbaru • Proses sistem informasi yang dirancang terdiri dari pendaftaran perkara, register nomor perkara, pembuatan jadwal sidang dan putusan perkara serta tindak lanjut putusan perkara (banding dan kasasi)
Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem informasi pengelolaan data perkara memudahkan dan mempercepat dalam pengolahan data perkara serta membantu mengurangi kesalahan pencatatan data perkara • Simulasi sistem informasi pengelolaan data perkara pada peradilan ini sudah sesuai dengan analisa kebutuhan sistem yang dianalisa dan dirancang • Penerapan aplikasi sistem informasi pengelolaan data perkara pada Pengadilan Agama Pekanbaru dapat meningkatkan pelayanan terhadap para penggugat/pemohon
Kekurangan	Aplikasi dibuat untuk keperluan internal sehingga informasi jadwal sidang tidak dapat diakses oleh publik atau oleh pihak bersangkutan
Keterkaitan	Melihat kekurangan pada jurnal penelitian ini, maka akan ditambahkan fitur untuk membuat jadwal sidang yang bisa diakses oleh publik, sehingga pihak yang bersangkutan bisa mengakses melalui <i>website</i>

Jurnal Penelitian 7	
Penulis	Rangga Prasetyo Hadi
Tahun	2016
Judul	Sistem Informasi Pengelolaan Berkas Sidang Perkara Pidana Pengadilan Negeri Kudus
Isi	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini dilakukan di Pengadilan Negeri Kudus, dengan tujuan untuk merancang sistem informasi yang dapat membantu proses penelusuran data perkara pidana dan penjadwalan sidang pengadilan • Pembuatan sistem ini bertujuan untuk mengelola berkas perkara pidana dan menetapkan jadwal sidang perkara pidana • Diharapkan dengan adanya sistem tersebut akan lebih mempercepat proses persidangan dan pencarian berkas perkara pidana
Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem yang dibuat dapat mempercepat proses pencarian berkas perkara pidana • Sistem yang dibuat dapat membantu proses penelusuran data perkara pidana dan penjadwalan sidang pengadilan
Kekurangan	Aplikasi penjadwalan sidang pengadilan yang dibuat masih terbatas hanya untuk internal dan tidak bisa diakses oleh publik atau pihak yang akan sidang
Keterkaitan	Melihat kekurangan pada jurnal penelitian ini, maka akan ditambahkan fitur untuk membuat jadwal sidang yang bisa diakses oleh publik atau pihak yang akan sidang melalui <i>website</i>

Jurnal Penelitian 8	
Penulis	Nurmiati
Tahun	2017
Judul	Aplikasi Pengolahan Data Perkara Cerai Pada Kantor Pengadilan Agama Kelas 1A Kendari Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0
Isi	<ul style="list-style-type: none"> • Pentingnya aplikasi pengolahan data perkara cerai yaitu membantu kinerja karyawan dalam melakukan pendaftaran perkara cerai sampai diputuskannya tanggal sidang • Dampak yang dirasakan yaitu memudahkan kinerja karyawan untuk mengolah data pendaftaran, data pihak berpekar, data jenis perceraian, data kelurahan, data pembayaran dan data jadwal sidang • Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi pengolahan data mulai dari pendaftaran, pihak berpekar hingga pada diputuskannya jadwal sidang
Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> • Semua proses pencatatan program tersimpan secara komputerisasi dalam bentuk <i>database</i>, dimana bila sewaktu-waktu data dibutuhkan akan mudah ditampilkan kembali • Memudahkan dalam mengetahui banyaknya masyarakat atau pihak berpekar yang melakukan pendaftaran dalam periode tertentu tanpa harus melihat buku catatan <i>register</i> • Proses pencarian data lebih mudah yang terdiri dari: data admin, data pihak berpekar, data pendaftaran, data jenis perceraian, data kelurahan, data pembayaran sampai dengan data jadwal sidang • Proses pembuatan laporan dilakukan secara cepat dan tepat sesuai hasil penginputan yang dibuat

Kekurangan	Aplikasi yang dibuat berbasis desktop sehingga hanya bisa diakses oleh user pada satu komputer tertentu dan tidak bisa diakses secara publik khususnya untuk jadwal persidangan
Keterkaitan	Melihat kekurangan pada jurnal penelitian tersebut, maka akan ditambahkan fitur untuk membuat informasi jadwal persidangan berbasis <i>web</i> yang bisa diakses oleh publik atau pihak berperkara

Jurnal Penelitian 9	
Penulis	Hermanto
Tahun	2017
Judul	Sistem Informasi Perkara Perceraian Di Pengadilan Agama Kraksaan Dengan Menggunakan PHP Dan MySQL
Isi	<ul style="list-style-type: none"> • Di Pengadilan Agama Kraksaan ini terdapat proses pendaftaran perkara perceraian • Proses pendaftaran yang sedang berjalan di pengadilan ini masih tergolong sederhana dan manual, yaitu dengan mencatat pendaftaran perkara perceraian menggunakan sebuah pembukuan, kemudian diinputkan ke komputer dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel • Sehingga akan ada kemungkinan data yang hilang dan tidak tercatat • Sistem informasi perkara perceraian yang dirancang bertujuan untuk membangun sistem informasi yang berbasis web sehingga memudahkan petugas pengadilan agama dalam melakukan pendaftaran perkara perceraian dan memudahkan kepala pengadilan agama untuk memperoleh informasi

Kelebihan	Berdasarkan dari angket yang telah disebar kepada 10 koresponden dan analisis yang telah dilakukan di Pengadilan Agama Kraksaan mengenai sistem informasi perkara perceraian studi kasus di Pengadilan Agama Kraksaan, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi yang telah dirancang dapat membantu menangani masalah penjadwalan dan hasil sidang di Pengadilan Agama Kraksaan, sehingga administrasi berjalan dengan baik dan tepat guna
Kekurangan	Aplikasi dibuat untuk petugas atau admin di Pengadilan Agama Kraksaan, sehingga pihak yang berperkara tidak bisa mendapatkan akses informasi mengenai jadwal sidang kapan tanggal dan waktunya
Keterkaitan	Melihat kekurangan dari jurnal penelitian ini, maka akan dibuat fitur untuk menyediakan informasi jadwal sidang secara publik sehingga bisa diakses oleh pihak yang berperkara

Jurnal Penelitian 10	
Penulis	Jefrizal
Tahun	2011
Judul	Sistem Administrasi Pelayanan Hukum Pada Kejaksaan Tinggi Sumatera Selatan Berbasis <i>Web</i>
Isi	<ul style="list-style-type: none"> • Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi yang khusus menangani masalah administrasi pelayanan hukum pada Kejaksaan Tinggi Sumatera Selatan, sehingga dapat meningkatkan kinerja pada lembaga • Hasil analisis dan perancangan sistem ini diharapkan dapat meningkatkan pelayanan hukum terhadap masyarakat serta meningkatkan kinerja pegawai Kejaksaan Tinggi Sumatera Selatan • Dengan adanya sistem ini diharapkan, dapat mengatasi

	permasalahan yang terdapat pada sistem administrasi pelayanan hukum pada Kejaksaan Tinggi Sumatera Selatan
Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> • Data yang terintegrasi dengan baik, jadi memudahkan pihak kejaksaan untuk mendapatkan informasi dari berbagai divisi serta memudahkan dalam pembuatan laporan • Mempercepat proses penanganan berkas perkara karena waktu yang diperlukan untuk mendapatkan informasi lebih singkat • Informasi mengenai perkembangan tingkat kejahatan ini, selain berguna bagi pihak kejaksaan untuk pembuatan laporan, informasi ini juga berguna untuk masyarakat sehingga masyarakat bisa mengetahui kejahatan yang sering terjadi dan melakukan tindakan pencegahan
Kekurangan	Aplikasi yang dibuat sudah menampilkan informasi jadwal sidang secara publik jadi pihak yang berperkara dapat mengakses melalui <i>website</i> , tetapi disini pihak berperkara harus selalu aktif dan inisiatif untuk mencari tahu sendiri kapan jadwal sidang mengenai tanggal dan waktunya
Keterkaitan	Melihat kekurangan dari jurnal penelitian ini, maka akan ditambahkan fitur untuk menyebarkan (<i>broadcast</i>) informasi jadwal sidang melalui pesan singkat (SMS), sehingga pihak yang berperkara mendapatkan informasi jadwal sidang secara otomatis melalui aplikasi