

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2. 1 Tinjauan Pustaka

Sebagai bahan pertimbangan, maka perlu dilakukan tinjauan pustaka untuk membangun aplikasi ini menggunakan API Whatsapp dan aplikasi berbasis website.

Tabel 2. 1 Tabel perbedaan sistem yang dibuat dengan sistem sebelumnya

No	Penulis	Tahun	Judul	Teknologi
1	Yusak	2015	Sistem Informasi undangan pernikahan berbasis Web pada <i>Wida Wedding</i> Cimahi	PHP-Nativ-Mysql
2	Nurpatonah	2015	Sistem Informasi <i>Wedding organizer</i> berbasis web pada <i>Java Exist Management</i>	PHP-Codeigniter
3	Deti	2018	Sistem Informasi <i>Wedding Organizer</i>	PHP-Nativ-Mysql
4	Zaki Nur	2012	Aplikasi <i>Online Wedding Organizer</i> berbasis <i>web</i> menggunakan PHP dan MYSQL	PHP-Nativ-Mysql
5.	Mario De Deus	2018	Implementasi teknologi <i>api whatsapp</i> pada aplikasi penjadwalan pasien rawat jalan berbasis <i>web</i>	PHP-Yii
6	Aprilianto	2019	<i>Wedding Invitation</i> Berbasis <i>Web</i> menggunakan <i>Framework</i> Codeigniter	PHP-CodeIgniter-Mysql

Aplikasi *Wedding Invitation* ini nantinya diharapkan dapat lebih membantu dalam menyebarkan informasi pernikahan dengan harga terjangkau dan dapat memberi informasi secara interaktif terhadap penerima undangan. Terdapat beberapa referensi mengenai aplikasi *wedding* berbasis web.

Abdillah Yusak (2015). Melakukan sebuah penelitian dengan judul Sistem Informasi undangan pernikahan berbasis *web* pada *Wida Wedding* Cimahi. Pada penelitian tersebut Penulis membahas sebuah permasalahan dalam pembuatan undangan pernikahan yang masih konvensional sehingga memakan biaya yang cukup banyak.

Euis Nurpatonah (2015). Melakukan sebuah penelitian dengan judul Sistem Informasi *Wedding organizer* berbasis web pada Java Exist Management. Penelitian ini membahas tentang proses pemesanan *Wedding Organizer* yang masih manual dan mengharuskan datang langsung ke kantor sehingga memerlukan waktu yang cukup lama.

Deti (2018). Melakukan sebuah penelitian dengan judul Sistem Informasi *Wedding Organizer*. Dalam penelitian ini membahas tentang pemesanan paket yang masih manual, sehingga mengharuskan pelanggan datang ke kantor untuk melakukan proses pemesanan paket.

Zaki Nur Fajri (2012). Melakukan sebuah penelitian dengan judul Aplikasi *Online Wedding Organizer* berbasis web menggunakan PHP dan MYSQL. Dalam penelitian ini membahas mengenai proses pemesanan paket yang masih manual sehingga mengharuskan pelanggan datang ke kantor untuk melakukan pemesanan paket.

Mario De Deus (2018) Melakukan sebuah penelitian terhadap klinik dengan mengambil kasus fasilitas rawat jalan pada klinik tersebut. Dalam penelitian ini membahas tentang penjadwalan antrian rawat jalan berbasis web dengan memanfaatkan API Whatsapp teknologi untuk memberi informasi secara *update* terhadap calon pendaftar. Dalam web ini menggunakan *framework* Yii.

2. 2 Dasar teori

Untuk mendukung pembuatan aplikasi ini, maka perlu disertai teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan dan ruang lingkup pembahasan sebagai landasan dalam pembuatan aplikasi.

2. 2. 1 Sistem

Sistem adalah sebuah tatanan yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satu fungsi atau tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses pekerjaan tertentu. Dalam memberikan definisi tentang sistem terdapat dua pendekatan yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya (Jogiyanto, 2005). Dari pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur sistem didefinisikan sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Jogiyanto 2005).

Pada pendekatan sistem yang menekankan pada komponen sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Pendekatan sistem akan lebih mudah di dalam

mempelajari suatu sistem untuk tujuan analisis dan perancangan suatu sistem (Jogiyanto, 2005).

2. 2. 2 Karakteristik Sistem

Sistem adalah sebuah tatanan yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satu fungsi atau tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses pekerjaan tertentu. Dalam memberikan definisi tentang sistem terdapat dua pendekatan yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya (Jogiyanto, 2005). Dari pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur sistem didefinisikan sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Jogiyanto 2005). Pada pendekatan sistem yang menekankan pada komponen sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Pendekatan sistem akan lebih mudah di dalam mempelajari suatu sistem untuk tujuan analisis dan perancangan suatu sistem (Jogiyanto, 2005).

2. 2. 3 Website

Website adalah kumpulan halaman pada suatu domain di internet yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan serta dapat diakses secara luas melalui homepage menggunakan sebuah browser. Terdapat unsur yang sangat vital pada website, tanpa adanya semua unsur ini, website tidak akan pernah ditemukan dan diakses oleh pengguna internet. Ketiga unsur tersebut adalah

domain, Jika website diibaratkan sebagai produk, maka domain adalah sebagai merk. Unsur berikutnya adalah hosting, hosting tidak kalah pentingnya seperti domain, hosting memiliki peran penyimpanan semua database. Unsur yang terakhir adalah konten, tanpa adanya konten pada *website* maka website dapat berupa teks, gambar dan video.

2. 2. 4 *Wedding invitation*

Menurut *Oxford Learner's Dictionary* mengartikan *Invitation* adalah permintaan baik berupa ucapan atau tertulis seseorang untuk melakukan sesuatu atau pergi ke suatu tempat. Jadi *Wedding Invitation* adalah sebuah permintaan untuk dating ke sebuah acara yaitu acara pernikahan.

2. 2. 5 Internet

Internet merupakan hubungan antara berbagai jenis computer dan jaringan di dunia yang berbeda sistem operasi maupun aplikasinya, dimana hubungan tersebut memanfaatkan kemajuan media komunikasi (telepon dan satelit) yang menggunakan protocol standar dalam berkomunikasi, yaitu protocol TCP atau IP. (Sutarman, 2012:32)

Secara harfiah internet adalah rangkaian computer yang terhubung satu sama lain. Hubungan melalui suatu sistem antar perangkat computer untuk lalulintas data itulah yang dinamakan network. Dalam istilah LAN (*Local Area Network*) yang menghubungkan komputer dalam area tertentu. Internet kurang lebih seperti itu hanya dalam area yang sangat luas yaitu dunia. Jadi komputer yang

terhubung melalui jaringan dan saling berkomunikasi dengan waktu dan wilayah tak terbatas disebut internet (Darma, dkk 2009:1)

2. 2. 6 CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah framework yang membantu dalam pengolahan PHP agar lebih maksimal dalam penggunaannya. CodeIgniter diperkenalkan pertama kali oleh Rick Ellis sejak tahun 2006. Manfaat yang ditawarkan oleh *Framework CodeIgniter* sebagai berikut.

1. *Size* yang dibutuhkan sangat kecil.
2. CodeIgniter memiliki *loading* yang cepat.
3. CodeIgniter memiliki komponen dan fitur-fitur yang berdiri sendiri tanpa terlalu banyak bergantung pada satu sama lain, membuat CodeIgniter sangat mudah untuk di-*upgrade* dan dibenarkan jika ada masalah.
4. Ketika membuat dan mengerjakan aplikasi berbasis web, desain arsitektur MVC merupakan standar industri untuk sebuah framework. MVC sangat berguna untuk memisahkan data, *business logic*, dan presentasi.

2. 2. 7 PHP

PHP adalah suatu bahasa pemrograman open source yang digunakan secara luas terutama untuk pengembangan website dan dapat disimpan dalam bentuk HTML. PHP merupakan salah satu script (perintah-perintah program) server side yang sangat populer diterapkan dalam sebuah situs website. Pada server side, perintah- perintah program (script) dijalankan di server, kemudian hasil dikirimkan

ke browser dalam bentuk *HTML* biasa. Program web yang tergolong server side adalah PHP, CGI/Perl, ASP (Active Server Pages), JSP (Java Server Pages), dan *CFM (Cold Fusion)*. Menurut Wahana Komputer (2006), kelebihan menggunakan PHP adalah sebagai berikut.

1. Script PHP sederhana, mudah dibuat, dan mempunyai kecepatan akses tinggi
2. Dapat berjalan dalam server web yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda
3. Bersifat open source sehingga diterbitkan secara gratis
4. Dapat berjalan pada server web Microsoft Personal Web Server, Apache, IIS, Xitami, dan sebagainya
5. Termasuk bahasa yang embedded (bisa ditempel atau diletakkan dalam tag HTML) (Wahana Komputer, 2006)

2. 2. 8 HTML

HTML adalah bahasa yang menggunakan perintah sederhana dalam standar dokumen teks ASCII untuk menyediakan suatu tampilan visual yang terintegrasi (Wahana Komputer, 2006)

HTML adalah sebuah protokol yang digunakan untuk membuat format suatu dokumen web yang mampu dibaca dalam browser dari berbagai platform komputer. Sifat bahasa *HTML* ini adalah client script, dimana dokumen tersebut dapat dibuka dalam komputer stand alone yang tidak membutuhkan server untuk dapat menampilkannya didalam browser. Aturan penulisan *HTML* (Sugiri dan Kurniawan, 2007) adalah sebagai berikut.

1. Dalam penulisannya, tag HTML diapit dengan dua karakter kurung siku “<” dan “>”
2. *Tag* HTML secara normal selalu berpasangan. Sebagai contoh : <div> dan </div>
3. *Tag* HTML pertama dalam suatu pasangan adalah tag awal dan tag kedua merupakan tag akhir. Sebagai contoh : <index> akan diakhiri dengan </index>
4. *Tag HTML* tidak *case sensitive*, dimana *tag* dengan huruf kecil sama dengan tag dengan huruf besar. Sebagai contoh : sama dengan
5. Jika dalam suatu *tag* terdapat *tag* lagi maka penulisan *tag* akhir tidak boleh bersilang dan harus berurutan. Sebagai contoh : <i> huruf tebal dan miring </i>
6. Penulisan *script HTML* selalu diawali dengan <html> dan diakhiri dengan </html>

Menurut Sugiri dan Kurniawan (2007), Pembagian struktur HTML dapat didefinisikan sebagai berikut.

1. *Head* (bagian kepala)
Bagian ini memuat informasi mengenai kepala dokumen.
2. *Body* (bagian badan)
Bagian ini memuat informasi mengenai badan dokumen.

2. 2. 9 MySQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen database relasi (relational database management system) yang bersifat open source. (Arbie, 2004). *MySQL*

merupakan buah pemikiran dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark dan Allan Larson yang dimulai pada tahun 1995. Mereka bertiga kemudian mendirikan perusahaan bernama MySQL AB di Swedia. MySQL versi 1.0 dirilis pada bulan Mei 1996 dan penggunaannya hanya terbatas di kalangan perusahaan saja. Barulah pada bulan Oktober 1996, MySQL versi 3.11.0 dirilis ke masyarakat luas. MySQL menggunakan bahasa standar SQL (Structure Query Language) sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. MySQL memiliki kinerja, kecepatan proses dan ketangguhan yang tidak kalah dibanding database-database besar lainnya yang komersil seperti ORACLE, Sybase, Unify dan sebagainya. MySQL dapat berjalan di atas banyak sistem operasi seperti Linux, Windows, Solaris, FreeBSD, Mac OS X, dan lain sebagainya. (Arbie, 2004).

Menurut Wahana Komputer (2006), terdapat beberapa pengertian tentang *MySQL*, beberapa pengertian *MySQL* adalah sebagai berikut:

1. *MySQL* merupakan sistem manajemen database. Untuk menambah, mengakses, dan memproses data yang disimpan dalam sebuah database komputer, diperlukan sistem manajemen database seperti *MySQL Server*.
2. *MySQL* merupakan software open source, semua orang diizinkan menggunakan dan memodifikasi software. Semua orang dapat *download* software MySQL dari internet dan menggunakannya tanpa membayar.
3. Software database MySQL merupakan sistem klien/server yang terdiri atas multithread SQL server yang mendukung software klien dan library

yang berbeda, *tool administrative*, dan sejumlah Application Programming Interface (API).

2. 2. 10 Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)

Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) merupakan sebuah protokol komunikasi antara client dan server dengan konsep *request-response*. Sebagai sebuah protokol, HTTP menentukan prosedur-prosedur komunikasi baik dalam format dan cara komunikasi hingga aksi dan reaksi antara web server dan browser (Hidayatullah dan Jauhari, 2015).

2. 2. 11 Basisdata

Secara konsep basis data atau database adalah kumpulan dari data-data yang membentuk suatu berkas (*file*) yang saling berhubungan (*relation*) dengan tatacara tertentu untuk membentuk data baru atau informasi. Kumpulan dari data yang saling berhubungan/berrelasi antara satu dengan lainnya yang diorganisasikan berdasarkan skema atau struktur tertentu (Supriyanto,2005).

Model basis data yang paling banyak digunakan saat ini adalah model basis data relasional untuk sistem-sistem informasi baru mendefinisikan tabel sederhana untuk setiap relasi dan relasi banyak ke banyak. Relasional merupakan bentuk hubungan antara 2 (dua) tabel atau lebih. Dengan hubungan seperti ini sebuah data dapat disimpan dengan struktur yang terorganisir sehingga memudahkan kita dalam memasukkan informasi dan mengelola databasenya. Bentuk relasional dapat dijelaskan sebagai berikut. (Nugroho, 2004)

1. Bentuk *Relasional One to One*

Dikatakan *one to one* apabila tabel A memiliki satu anggota yang juga ada dalam tabel B, atau tabel B hanya memiliki satu anggota yang ada pada tabel A.

2. Bentuk *Relasional One to Many*

Bentuk Relasi dikatakan *one to many* apabila salah satu anggota tabel A memiliki anggota pada tabel B lebih dari satu. Atau salah satu anggota dari tabel B memiliki satu atau beberapa anggota dari tabel A.

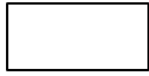



3. Bentuk *Relasional Many to Many*

Tabel dikatakan memiliki hubungan *many to many* apabila semua baris data pada tabel A memiliki banyak anggota yang berada pada tabel B, dan semua anggota pada tabel B dapat dimiliki oleh banyak anggota table A.

2. 2. 12 Entity Relationship Diagram

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah perincian yang merupakan representasi logika dari data suatu organisasi atau area bisnis tertentu. Konstruksi dasar dari model E-R terdiri dari beberapa bagian, diantaranya adalah entitas, atribut dan relasi

Tabel 2. 2 Simbol dalam diagram E-R

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Entitas	Jenis entitas dapat berupa suatu Elemen lingkungan, sumber daya atau transaksi yang field-fieldnya dipergunakan dalam aplikasi program.
2		Atribut	Atribut adalah karakteristik dari
3		Hubungan	Relasi antar satu entitas dengan entitas lainnya
4		Garis	Menunjukkan Hubungan Antar

Dari tabel diatas dapat terdapat beberapa simbol, penjelasan dari masing-masing simbol dapat didefinisikan sebagai berikut.

1. Entitas

Entitas adalah orang, tempat, objek, kejadian atau konsep. Simbol yang digunakan sebagai penggambaran entitas adalah persegi panjang.

2. Atribut

Setiap entitas hampir memiliki himpunan atribut yang berasosiasi dengannya. Atribut adalah property atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas dimana property atau karakteristik itu bermakna bagi sebuah instansi/Perusahaan tertentu. Simbol yang digunakan sebagai penggambaran Atribut adalah elips

3. Relasi

Relasi adalah perekat yang menyatukan komponen-komponen yang berbedadalam diagram E-R. Relasi disimbolkan dengan gambar jajaran genjang dengan kata kerja didalamnya. (Nugroho, 2011)

2. 2. 13 API

API kependekan dari *Application Programming Interface* merupakan sebuah perangkat lunak yang dapat menerima panggilan atau permintaan dari perangkat lunak lainnya seperti aplikasi dan *website* yang memberikan pelayanan. Dengan kata lain *API* merupakan sebuah perangkat lunak yang mengizinkan atau menghubungkan dua aplikasi. Tidak hanya itu *API* juga digunakan untuk membuat *software* dan aplikasi oleh para *developer*. Proses kerja dari *API* adalah ketika aplikasi maupun melakukan aktifitas tersebut, aplikasi terhubung ke internet dan mengirimkan data ke *server*. Setelah itu, data tersebut diambil dan diterjemahkan oleh *server* yang kemudian melakukan aksi yang diperlukan sebagai hasilnya kemudian dikirimkan kembali ke *smartphone*. Setelah menerima data tersebut, aplikasi menerjemahkannya lalu memberikan informasi yang diinginkan dengan cara yang mudah dibaca. Keuntungan penggunaan *API* bagi para *Developer* adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi

API membantu kinerja dari aplikasi lebih cepat dan fleksibel seperti layanan dan informasi yang diberikan karena *API* dapat memasuki komponen-komponen aplikasi.

2. Kustomisasi

Dengan API, kustomisasi untuk konten dan layanan dapat dilakukan sesuai kebutuhan dan keinginan

3. Fleksibel

API membuat layanan menjadi lebih fleksibel. Hal tersebut karena API mendukung data migrasi lebih baik dan informasi yang didapat ditinjau lebih dekat.

4. Integrasi

API dapat menjamin pengiriman informasi lebih lancar dikarenakan API memungkinkan konten tertanam dari aplikasi maupun situs dengan mudah. Hal tersebut memberikan pengalaman yang terintegrasi bagi pengguna.

2. 2. 14 RESTful

Layanan *web RESTful* adalah cara menyediakan *interoperabilitas* antara sistem komputer di *internet*. Layanan *web* yang sesuai dengan *REST* memungkinkan sistem yang meminta untuk mengakses dan memanipulasi representasi tekstual dari sumber daya *web* menggunakan serangkaian operasi *stateless* yang seragam dan telah ditentukan sebelumnya

Jenis informasi yang dapat diakses, seperti objek aplikasi, *record* database, algoritma, dan sebagainya. Setiap sumber daya diidentifikasi oleh *URL* unik, *REST* mewakili *URL* dalam bentuk *"/ pengguna/nama"*, dan operasi pada metode HTTP *GET, PUT, POST, DELETE, HEADER* dan *OPTIONS*, menghasilkan sumber daya berikutnya di transfer kembali ke pemanggil. Karakteristik penting dari *REST*

adalah bahwa sisi server tetap tanpa status di antara beberapa interaksi, setiap server dalam cluster dapat melayani klien pada setiap permintaan.(Chen et al., 2017)

2. 2. 15 JSON

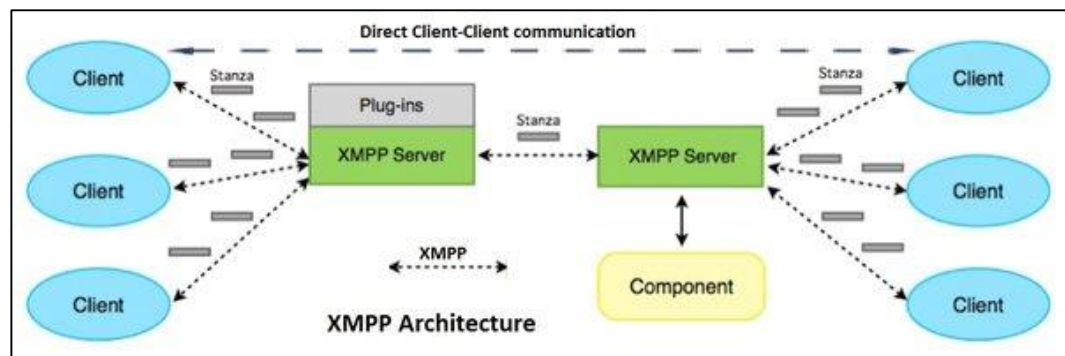
JSON adalah format data independen dalam *JavaScript* dengan Standard *ECMA-262 3rd Edition*. Format data *JSON* banyak digunakan dalam pertukaran data pada layanan *web*. *JSON* digunakan karena merupakan format universal untuk berbagai *platform*. Dengan kata lain format data ini dapat dibaca oleh media apapun, sehingga sangat cocok digunakan dalam pertukaran data, terutama antara aplikasi *server* dan *client*.(Diyasa et al., 2021)

2. 2. 16 Whatsapp

WhatsApp didirikan pada tanggal 24 Februari 2009 oleh Brian Acton dan Jan Koum, mantan pegawai *Yahoo*. Dengan modal \$ 400.000, Koum berdiskusi dengan Alex Fishman tentang keyakinannya dengan *App Store* yang baru seumur jagung.

Fishman kemudian mempertemukan Koum dengan pengembang aplikasi *iPhone* dari Rusia bernama Igor Solomennikov. Mulanya *WhatsApp* masih banyak masalah. Saat dicoba, aplikasi ini selalu gagal. Kondisi itu membuat Koum ingin menutup perusahaannya dan kembali bekerja. Brian Acton muncul menyemangatnya dengan bertahan beberapa bulan lagi. Setelah melewati fase beta cukup panjang, akhirnya pada bulan November 2009, *WhatsApp* resmi berkiprah di *App Store*. Koum juga sempat membujuk Acton dan lima mantan pegawai *Yahoo* lainnya untuk berinvestasi. Setelah berada di *App Store*, pada bulan Januari 2010

WhatsApp dipakai di BlackBerry Store dan selanjutnya ke *Android* pada bulan Agustus. *WhatsApp* tetap populer meskipun statusnya telah diubah dari gratis ke berbayar. Per Februari 2013 pengguna aktif *WhatsApp* meledak di angka 200 juta. Angka ini membengkak dua kali lipat pada bulan Desember dan naik lagi menjadi 500 juta pada bulan April 2014. Dan per September 2015, pengguna aktif *WhatsApp* tercatat sebanyak 900 juta. Merasa yakin dengan potensinya, Facebook membeli *WhatsApp* sebesar \$ 19 miliar. Setelah bernaung dibawah Facebook, *WhatsApp* tetap terjaga kualitas dan tetap memberi kepuasan bagi pengguna.



Gambar 2.1 Arsitektur pesan whatsapp

```
public function kirimWA($phone, $message, $file = false)
{
    $request = [
        'device_id' => $this->deviceId,
        'number' => $phone,
        'message' => $message,
    ];

    if (! empty($file)) $request['file'] = $file;

    $log = [
        'ip_address' => $this->input->ip_address(),
        'pengirim' => $this->phoneNumber,
        'penerima' => $phone,
        'request' => encodeToJson($request),
        'created_at' => date('Y-m-d H:i:s'),
        'updated_at' => date('Y-m-d H:i:s')
    ];

    $curl = new Curl;
    $curl->setTimeout($this->timeout);
}
```



```
$curl->setHeader('Content-Type', 'application/json');
$curl->post($this->host. '/send', $request);

if ($curl->error) {
    // Create response api
    $result = [
        'status' => false,
        'keterangan' => $curl->errorMessage
    ];

    $log['response'] = encodeToJson($result);

    $this->model_default->insertData('log_whacenter',
$log);

    return $result;
}

$result = $curl->response;

$curl->close();

$log['response'] = $result;

$this->model_default->insertData('log_whacenter', $log);

return json_decode($result, true);
}
```

Gambar 2.2 Potongan kode pengiriman pesan

Pada gambar 2.2 merupakan potongan kode konfigurasi API whatsapp untuk melakukan proses pengiriman pesan.