

Aplikasi Pencarian Sekolah Untuk Wilayah Surabaya Dengan Menggunakan GPS Berbasis Web Mobile

Brian Andreas Sutarto¹, Emmy Wahyuningtyas², Nia Saurina³,
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
Brianandreas17@gmail.com, emmy.cakep@gmail.com, niasaurina@yahoo.com

Abstrak

Kebutuhan tentang suatu informasi sangat dibutuhkan oleh semua orang. Informasi dapat diperoleh secara cepat dan tepat lewat media internet. Pendidikan merupakan salah satu aspek yang menentukan kualitas dan prestasi seseorang. Ketepatan dalam memilih Sekolah sangat penting karena mempengaruhi prestasi yang dimiliki. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat menyediakan layanan pencarian Sekolah. Tujuan dari penulisan ini adalah membuat suatu Aplikasi Pencarian Sekolah untuk wilayah Surabaya berbasis *Web Mobile*. Aplikasi ini menggunakan GPS (*Global Positioning System*) pada *web mobile*, di sisi pengguna yang dapat mencari lokasi sekolah terdekat dengan posisi pengguna atau berdasarkan nama Sekolah yang dicari pada *web mobile*. Metode penelitian yang digunakan adalah studi pustaka, analisa pengguna dan analisa sistem, perancangan aplikasi dengan menggunakan DFD, implementasi dan uji coba aplikasi. Aplikasi pencarian yang dibangun ini dapat memberikan informasi, lokasi sekolah yang diinginkan, serta menampilkan *route* dari posisi pengguna ke sekolah yang dituju. Aplikasi ini bisa digunakan kapan dan dimana saja karena dapat diakses dari *smartphone*.

Kata Kunci: Pencarian Sekolah, Surabaya, *Web Mobile*, GPS

Abstract

The needs of an information is needed by everyone. Information can be obtained quickly and right through the media the internet. Education is one of the aspects that determines the quality and the achievement of a person. Exactness in choosing a school is very important achievement because affect owned. Because of it, needed a search application that can provide services school. The purpose of the writing of this school is making a search application for mobile web based Surabaya. This app uses GPS (Global Positioning System) on the mobile web, users can find the location of the nearest school to the position of the user or based on the name of the school you're looking for on the mobile web. The research method used is the study of the literature, analysis of user and system analysis, designing applications using DFD, implementation and testing of the application. Search applications built this can provide information, school locations, as well as showing the route of the user's position to which it is sent. This application can be used anytime and anywhere because it can be accessed from smartphones.

Keyword: School Finder, Surabaya, *Web Mobile*, GPS

I. PENDAHULUAN

Pada saat ini kebutuhan tentang suatu informasi sangat dibutuhkan oleh semua. Informasi dapat diperoleh secara cepat dan tepat lewat media internet. Internet sendiri merupakan salah satu media untuk mencari informasi sesuai dengan keinginan. Internet tidak hanya bisa diakses melalui PC (*Personal Computer*) melainkan bisa juga melalui *smartphone*. GPS (*Global Positioning System*) adalah suatu sistem satelit navigasi yang paling populer dan yang paling banyak diterapkan di dunia pada saat ini, baik di darat, laut, udara, maupun angkasa. Disamping aplikasi-aplikasi militer, bidang-

bidang aplikasi GPS yang cukup marak saat ini antara lain meliputi survai pemetaan, geodinamika, geodesi, geologi, geofisik, transportasi dan navigasi, pemantauan deformasi, pertanian, kehutanan, dan bahkan juga bidang olahraga dan rekreasi. *Location Based Service* adalah sebuah layanan informasi yang dapat diakses dengan menggunakan piranti *mobile* melalui jaringan Internet dan seluler serta memanfaatkan kemampuan penunjuk lokasi pada piranti *mobile*. Dengan kata lain LBS merupakan kemampuan dari sebuah device pada *mobile* dengan bantuan GPS untuk menunjukkan letak suatu lokasi.

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang menentukan kualitas dan prestasi yang dimiliki seseorang. Pendidikan yang dimiliki seseorang adalah hasil dari proses selama belajar di Sekolah yang terdiri dari SD (Sekolah Dasar), SMP (Sekolah Menengah Pertama) dan SMA (Sekolah Menengah Atas). Menurut para ahli Pendidikan secara umum memiliki pengertian yaitu segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan (Soekidjo Notoatmodjo. 2003 : 16) . Definisi Pendidikan adalah proses perubahan sikap dan tatalaku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan, proses, cara, perbuatan mendidik. (Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. 2002 : 263) .

Pendidikan sangatlah penting bagi seseorang dan saat ini khususnya di wilayah Surabaya sendiri masih belum ada Aplikasi Pencarian Sekolah berbasis *web mobile* ,untuk menanggapi hal tersebut maka muncul sebuah ide untuk membuat “Aplikasi Pencarian Sekolah Untuk Wilayah Surabaya Dengan Menggunakan GPS Berbasis *Web Mobile*” .Aplikasi ini menggunakan GPS dan Metode LBS (*Location Based Service*) untuk menampilkan lokasi geografis pengguna beserta obyek yang akan dituju, serta dapat mencari rute untuk pengguna yang ada dalam lingkup Surabaya Selatan agar dapat sampai ke lokasi sekolah yang dituju dan juga dapat menampilkan lokasi sekolah yang diinginkan beserta informasinya .

Dengan ini peneliti mengajukan aplikasi yang mempermudah para pengguna untuk mencari lokasi sekolah yang diinginkan beserta informasi dan rute menuju lokasi sekolah .

II. GPS DAN LBS

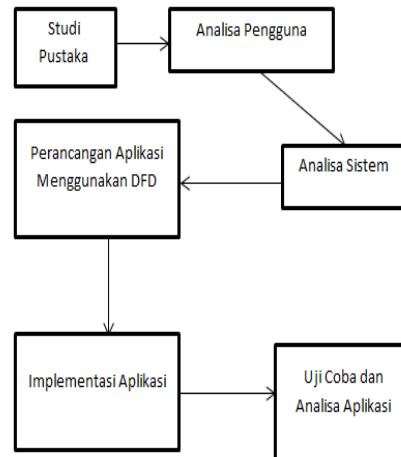
Pengertian GPS adalah suatu sistem navigasi yang menggunakan satelit yang didesain supaya dapat menyediakan posisi secara instan, kecepatan dan informasi waktu hampir semua tempat di muka bumi dan disetiap saat dalam kondisi cuaca apapun.

Location Based Service (LBS) atau layanan berbasis lokasi yaitu sebuah layanan informasi yang dapat diakses dengan menggunakan perangkat bergerak melalui jaringan dan bisa menampilkan posisi dari segi geografis keberadaan perangkat bergerak tersebut. *Location-Based Services* (LBS), menggabungkan antara proses layanan *mobile* dengan posisi geografis dari penggunaanya.

III. METODE

3.1 DIAGRAM ALUR Pengerjaan

Pada bab ini menjelaskan langkah-langkah penelitian sehingga mendapatkan hasil analisa data sesuai topik yang dibahas



Gambar 1 Alur Metode Penelitian

Pada gambar 1 diatas digambarkan metode penelitian ini dari awal mencari studi pustaka ,analisa pengguna yang dibutuhkan untuk Aplikasi Pencarian Sekolah untuk wilayah Surabaya berbasis *Web Mobile* dan analisa sistem, perancangan aplikasi dengan menggunakan DFD, Implementasi Aplikasi kemudian Uji Coba dan Analisa Aplikasi .

IV. PERANCANGAN APLIKASI

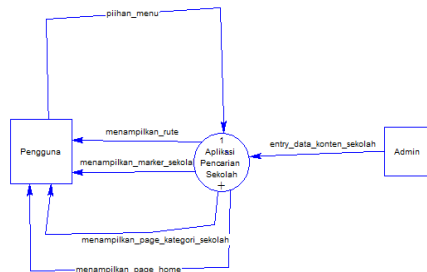
4.1 Kebutuhan Software Dan Hardware

Kebutuhan Data untuk membuat Aplikasi Pencarian Sekolah Untuk Wilayah Surabaya Dengan Menggunakan GPS Berbasis *Web Mobile* terbagi menjadi dua yaitu kebutuhan hardware dan software .Untuk lebih jelasnya akan dijelaskan kebutuhan yang diperlukan sebagai berikut.

1. Kebutuhan Hardware
 - A. *Laptop*
 - B. Koneksi Internet
2. Kebutuhan *Software*
 - A. *Web Browser*, Sebagai sarana untuk membuka Aplikasi Pencarian Sekolah Dengan Menggunakan GPS Berbasis *Web Mobile*.
 - B. *Adobe Dreamweaver*, Sebagai *tool* pemrograman.
 - C. *XAMPP*, Sebagai localhost untuk pembuatan Aplikasi Pencarian Sekolah Dengan Menggunakan GPS Berbasis *Web Mobile*.

4.2 DFD Level 0 Aplikasi Pencarian Sekolah

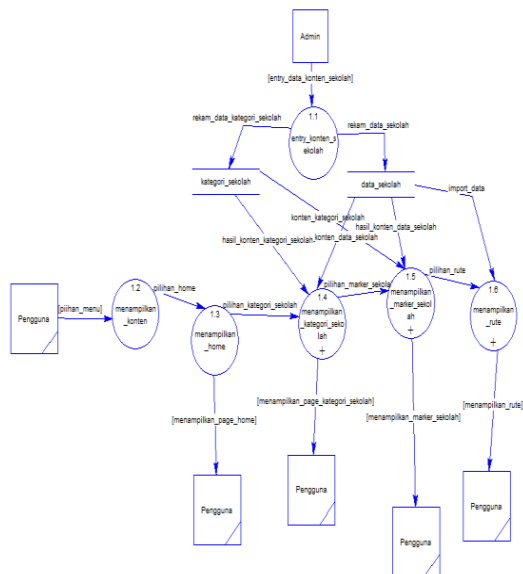
Gambar 2 DFD Level 0 Aplikasi Pencarian Sekolah



Keterangan :

Admin berperan mengelola data yang ada pada Aplikasi Pencarian Sekolah, *Pengguna* bisa memilih menu yang ada pada Aplikasi Pencarian Sekolah yaitu *Home*, *Kategori Sekolah*, *Marker Lokasi Sekolah* dan *Rute*. Setelah itu aplikasi akan menampilkan tampilan output berdasarkan menu yang dipilih *user*.

4.3 DFD Level 1 Aplikasi Pencarian Sekolah



Gambar 3 DFD Level 1 Aplikasi Pencarian Sekolah

Keterangan :

Admin mengolah data yang ada pada aplikasi pencarian sekolah, pada aplikasi disediakan dua menu pengolahan yaitu kategori sekolah dengan menggunakan tabel *database* kategori_sekolah dan pengolahan data sekolah pada tabel data_sekolah. *Pengguna* dapat memilih menu yang ada pada aplikasi pencarian sekolah yaitu *Home*, *Kategori sekolah marker*, *lokasi sekolah* dan *rute*, aplikasi yang akan menampilkan

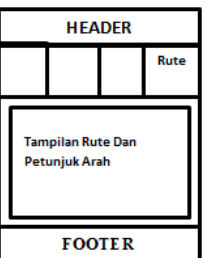
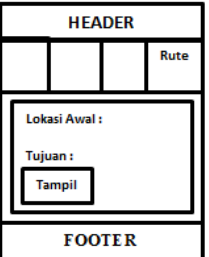
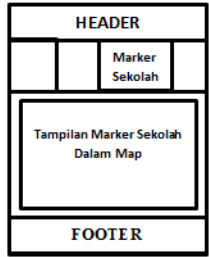
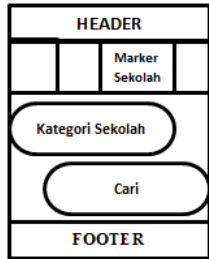
output tampilan sesuai menu yang sudah dipilih oleh pengguna. Pada menu kategori sekolah aplikasi *mengimport* data dari tabel *database* kategori_sekolah pada kolom *id_kategori* dan juga dari tabel *database* data_sekolah pada kolom *nama_sekolah* beserta informasinya. Pada menu *Marker Lokasi Sekolah* aplikasi *mengimport* data dari tabel *database* kategori_sekolah pada kolom *id_kategori* sebagai acuan pilihan menu kategori kemudian pada saat menampilkan *marker*, aplikasi mengambil *longitude* dan *latitude* berdasarkan pada tabel *database* data_sekolah kolom *longitude* dan *latitude*. Pada menu *Rute* aplikasi *mengimport* data dari tabel *database* data_sekolah pada kolom *Nama_sekolah* sebagai acuan menu tujuan pada *rute*.

4.4 Rancangan Interface

Rancangan *Interface* adalah suatu tampilan aplikasi yang digunakan untuk melakukan komunikasi antara aplikasi dan pengguna. Berikut adalah tampilan interface dari Aplikasi Pencarian Sekolah.

Tabel 1. Rancangan Interface

Gambar	Penjelasan
	Rancangan tampilan menu untuk <i>Home</i> untuk <i>user</i> .
	Rancangan tampilan untuk kategori sekolah.
	Tampilan untuk Daftar Nama Sekolah jika <i>user</i> sudah memilih kategori sekolah yang diinginkan.
	Tampilan informasi sekolah yang telah dipilih oleh <i>user</i> .



Form

Kategori Sekolah

Nama Kategori :

Form

Lokasi Sekolah

Kategori:

Nama sekolah:

Rencana:

Keterangan:

Latitude:

Longitude:

Icon: No file selected

Tampilan Tambah data Sekolah pada admin.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Implementasi Aplikasi

Pada bab ini akan dijelaskan hasil implementasi dari perancangan aplikasi yang ada di bab 4.

```

include ("koneksiDB.php");
$id_kategori = $_GET['id_kategori'];
$nama = $_GET['nama'];
$result = mysql_query("SELECT * FROM data_sekolah WHERE id_kategori = $id_kategori");

while($row = mysql_fetch_array($result))
{
    echo "<li><a href='\" . $row['id_sekolah'] . \"'> $row['nama_sekolah']</a></li>";
}
catch(Exception $e)
    
```

Gambar 4. Source Code Menampilkan Kategori Sekolah

Source code diatas berfungsi untuk menampilkan list data sekolah kepada user yang dipanggil dari tabel data_sekolah pada kolom id_kategori.

Berikut adalah Source Code untuk menampilkan detail sekolah kepada user

```

<script>
include("koneksi.php");
$id_sekolah=$_GET['id_sekolah'];
$query=mysql_query("SELECT * FROM data_sekolah WHERE id_sekolah = '$id_sekolah'");
while($ambil_data=mysql_fetch_array($query)){
$name=$ambil_data['Nama_sekolah'];
$alamat=$ambil_data['Alamat'];
$latitudo=$ambil_data['Latitudo'];
$longitudo=$ambil_data['Longitudo'];
$keterangan=$ambil_data['Keterangan'];
$fb=$ambil_data['gambar'];

```

Gambar 5 Source Code Menampilkan Data Sekolah

Source Code diatas mempunyai fungsi menampilkan detail sekolah berdasarkan pada tabel data_sekolah dimana data diseleksi berdasarkan dari kolom id_sekolah

Berikut adalah Source code untuk menampilkan marker sekolah berdasarkan kategori sekolah

```

var markers = [];
for(i=0;i<map.sekolah.kategori.length;i++){
    u[i] = map.sekolah.kategori[i].x;
    y[i] = map.sekolah.kategori[i].y;
    var point2 = new google.maps.LatLng(parseFloat(map.sekolah.kategori[i].x),parseFloat(map.sekolah.kategori[i].y));
    tanda = new google.maps.Marker({
        position: point2,
        map: peta2,
        icon: gambar_tanda,
        clickable: true
    });
    markers.push(tanda);
}
var markerCluster = new MarkerClusterer(peta2, markers);
}
}
}
}
}

```

Gambar 6 Source Code Menampilkan Marker Sekolah

Berikut adalah source code untuk menampilkan rute kepada user :

```

var start = document.getElementById('start').value;
var destination = document.getElementById('destination').value;

if (start == '') {
    start = center;
}

var request = {
    origin: start,
    destination: destination,
    travelMode: google.maps.DirectionsTravelMode.DRIVING
};
directionsService.route(request, function(response, status) {
    if (status == google.maps.DirectionsStatus.OK) {
        directionsDisplay.setDirections(response);
    }
});
}

```

Gambar 7 Source Code Menampilkan Rute Kepada User

Source code diatas mempunyai fungsi dimana terdapat variable start (awal) dan destination (tujuan) sebagai acuan untuk pencarian .Pencarian rute

membutuhkan bantuan JSON (JavaScript Object Notation) .

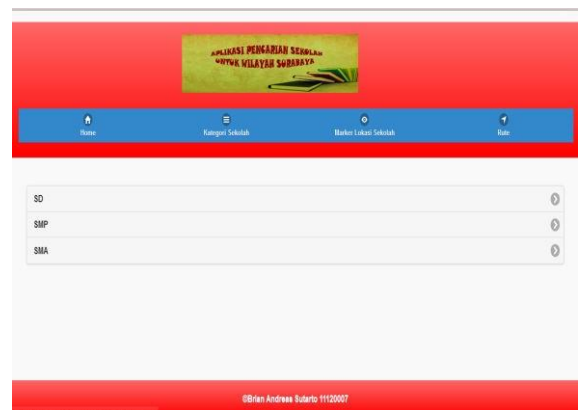
Pengujian Tampilan Home



Gambar 8. Tampilan Home

Tampilan Home pada Aplikasi Pencarian Sekolah untuk Wilayah Surabaya

Pengujian Tampilan Kategori Sekolah



Gambar 9 Tampilan Kategori Sekolah

Disediakan 3 kategori sekolah yaitu SD, SMP, dan SMA untuk user agar memilih kategori yang diinginkan .

Pengujian Tampilan Daftar Sekolah



Gambar 10 Tampilan Daftar Sekolah

Pengujian Tampilan Detail Sekolah

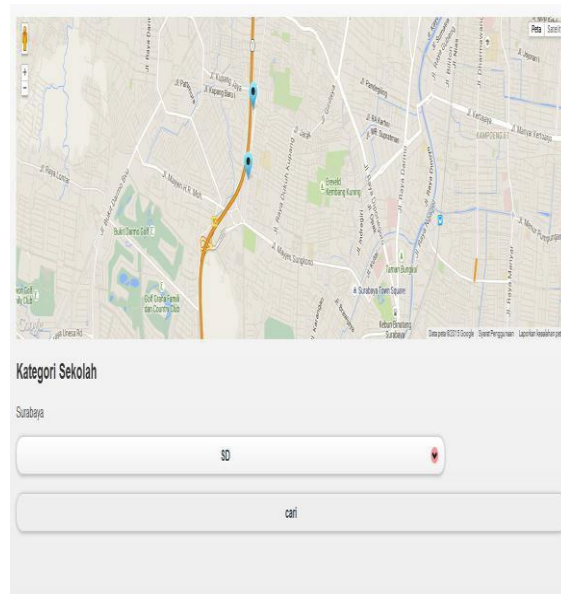


Gambar 11 Tampilan Detail Sekolah

Tampilan *detail* sekolah memberikan tentang keterangan sekolah yang berisi :

1. Nama
2. Alamat
3. *Latitude*
4. *Longitude*
5. Keterangan

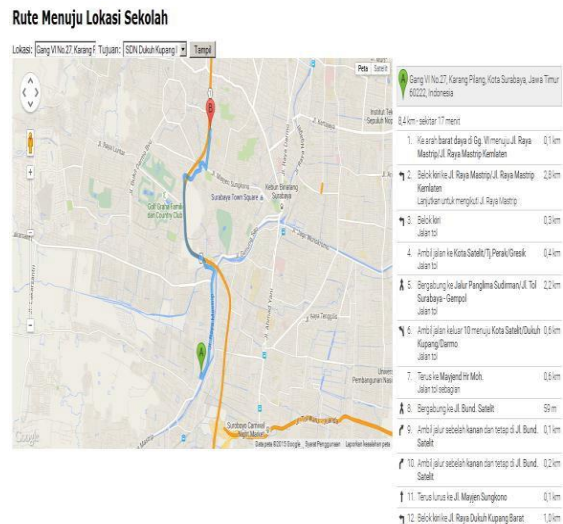
Pengujian Marker Lokasi Sekolah



Gambar 12 Tampilan Marker Lokasi Sekolah

Tampilan *Marker* Lokasi sekolah berdasarkan Kategori Sekolah ,diambil dari kolom *Latitude* Dan *Longitude* pada tabel data_ sekolah .

Pengujian Rute



Gambar 13 Tampilan Rute

Ini adalah contoh tampilan *user* dari titik awal A) menuju titik tujuan (B) kemudian ditunjukkan juga arah yang harus diambil untuk menuju sekolah yang diinginkan.

VI. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dari hasil implementasi Aplikasi Pencarian Sekolah Untuk Wilayah Surabaya Dengan Menggunakan GPS Berbasis *Web Mobile* dapat disimpulkan diantaranya adalah:

1. Dapat Menerapkan dengan baik pembuatan Aplikasi Pencarian Sekolah dengan bantuan google maps meskipun hasilnya kurang akurat.
2. *Admin* dapat mengetahui cara menambahkan *longitude* dan *latitude* ke dalam *google map* pada Aplikasi Pencarian Sekolah .
3. Dapat memberikan informasi yang berguna untuk membantu para pengguna dalam mencari informasi dan rute mengenai sekolah yang dipilih.

6.2 Saran

1. *User* dapat menambahkan *rute* alternatif yang mungkin lebih dekat dengan sekolah yang dituju, tetapi di aplikasi para pengguna tidak diberi fasilitas untuk menambahkan *rute*.
2. *Database* harus *diinput* lebih banyak lagi.
3. Wilayah tidak hanya Surabaya Selatan saja.

Blackbox. Jakarta: Jasakom.

- VIII. Madcoms. 2011. *Adobe Dreamweaver CS5 Dengan Pemrograman PHP & MySQL*, Yogyakarta: ANDI Yogyakarta dan MADCOMS,
- IX. N. Safaat. 2011. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, Bandung: Informatika.
- X. Prasetyo, Didik. 2005. *Solusi Menjadi Web Master Melalui Manajemen Web dengan PHP*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- XI. Peranginangin, Kasiman, 2006. *Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL*, Yogyakarta: Penerbit Andi.
- XII. Raharjo, B. Heryanto, I. dan Enjang RK. 2012, *Modul Pemrograman Web (HTML, PHP, & MySQL)*, Bandung: Modula.
- XIII. Riyanto, Andi. 2010. *Membuat Sendiri Aplikasi GIS*, Yogyakarta: Andi Publishing,
- XIV. Riyanto, 2010. *Sistem Informasi Geografis Berbasis Mobile*, Yogyakarta: Gava Media.
- XV. Sidik, Betha, 2012. *Pengembangan Pemrograman Web dengan PHP*, Bandung: Informatika.
- XVI. Sulhan, Moh. 2007. *Aplikasi Berbasis Web dengan PHP & ASP*, Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- XVII. Virgi, A. H. 2011. *Cepat Mahir Pemrograman Web Dengan PHP dan Mysql*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.

DAFTAR PUSTAKA

- I. Arief M Rudianto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- II. Bunafit Nugroho .2008. *Latihan membuat aplikasi Web PHP dan MySQL dengan Dreamweaver*. Yogyakarta: Gramedia.
- III. Hartanto, Antonius Aditya. 2003. *Mengenal Aspek Bisnis Location Based Service*. Jakarta: Gramedia
- IV. I.M. Siregar, R. Yusuf, W. Siendow dan W.W.Wino. 2010. *Mengembangkan Aplikasi Enterprise Berbasis Android, Edisi I, Cetakan I*. Yogyakarta: Gava Media
- V. Kadir, Abdul. 2003. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi.
- VI. Mulyadi. 2010. *Membuat Aplikasi untuk Android, Cetakan I*. Yogyakarta: Multimedia Center Publishing.
- VII. Murya, Yosef. 2014. *Pemrograman Android*

Halaman ini kosong
Redaksi Melek IT

