

APACHE CORDOVA - PHONEGAP

A. Tagline PhoneGap

Easily Create Apps Using The Web Technologies You Know and Love: HTML, CSS, and JavaScript.

Arti dari tagline adalah “Dengan mudah membuat / membangun aplikasi menggunakan teknologi web yang kamu ketahui dan sukai, HTML, CSS, dan JavaScript”.

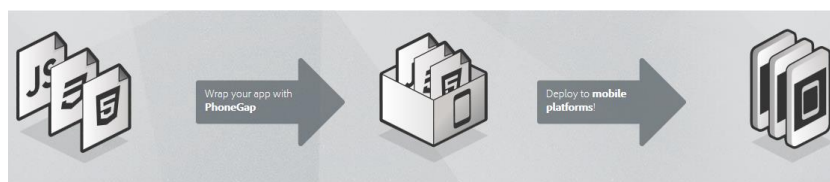
B. Sikilas Tentang PhoneGap



PhoneGap adalah sebuah framework open source untuk cepat membangun cross-platform aplikasi mobile menggunakan HTML5, Javascript dan CSS. Meski bukan perangkat khusus bahasa seperti Objective-C atau Java. aplikasi yang dihasilkan campuran, yang berarti bahwa mereka tidak benar-benar asli (karena semua render tata letak dilakukan melalui web dilihat bukan kerangka UI asli platform) atau murni berbasis web (karena mereka tidak hanya aplikasi web, tetapi dikemas sebagai aplikasi untuk distribusi dan memiliki akses ke API perangkat asli). Dari versi 1.9 dan seterusnya bahkan dimungkinkan untuk bebas campuran potongan kode asli dan campuran. Membangun aplikasi untuk setiap perangkat-iPhone,

Android, Windows Mobile dan lebih-membutuhkan kerangka kerja dan bahasa yang berbeda. PhoneGap memecahkan ini dengan menggunakan teknologi web berbasis standar untuk menjembatani aplikasi web dan perangkat mobile. Karena aplikasi PhoneGap sesuai standar, mereka membuktikan di masa depan untuk bekerja dengan browser karena mereka berkembang. PhoneGap telah didownload lebih dari 1 juta kali dan sedang digunakan oleh lebih dari 400.000 pengembang. Ribuan aplikasi yang dibangun menggunakan PhoneGap yang tersedia di toko aplikasi mobile dan direktori. Kode PhoneGap disumbangkan kepada Apache Software Foundation (ASF) di bawah nama Apache Cordova dan lulus untuk status proyek top-level pada Oktober 2012. Melalui ASF, pengembangan PhoneGap masa depan akan memastikan kepengurusan terbuka proyek. Ini akan selalu tetap gratis dan open source di bawah Lisensi Apache, Versi 2.0.

Pertama kali dikembangkan di sebuah acara iPhoneDevCamp di San Francisco, PhoneGap memenangkan Choice Award Rakyat di O'Reilly Media Web 2.0 Conference 2009 dan kerangka telah digunakan untuk mengembangkan berbagai aplikasi. Apple Inc., telah mengkonfirmasi bahwa kerangka memiliki persetujuan, bahkan dengan 4.0 pengembang lisensi perubahan kesepakatan baru kerangka PhoneGap digunakan oleh beberapa platform aplikasi mobile seperti ViziApps, worklight, Convertigo, dan appMobi sebagai tulang punggung mesin pengembangan klien mobile mereka. Adobe resmi mengumumkan akuisisi Nitobi Software (pengembang asli) pada tanggal 4 Oktober 2011. Bersamaan dengan itu, kode PhoneGap disumbangkan kepada Apache Software Foundation untuk memulai sebuah proyek baru yang disebut Apache Cordova. Nama asli proyek, Apache Callback, dipandang sebagai terlalu umum. Kemudian juga muncul dalam Adobe Systems sebagai Adobe PhoneGap dan juga sebagai Adobe Phonegap Build.



Phonegap lahir pada tahun 2008 dibuat oleh Nitobi software. Nitobi sendiri adalah konsultan web yang telah berpengalaman pada javascript serta web development, karena sudah berpengalaman menjadi

konsultan maka Nitobi memiliki keyakinan yang besar terhadap phonegap yang menjadi proyek mereka yakni phonegap team developer serta apache cordova commiter

Mereka memiliki dua kepercayaan yaitu web adalah solusi dari cross-platform, yakni web telah menjadi solusi yang paling meyakinkan untuk mencapai banyak perangkat kemampuan yang berbeda, hambatan yang sangat rendah untuk teknologi web authoring, serta Siapa pun, setiap saat, dapat mempublikasikan sesuatu dari mana saja. Kepercayaan yang kedua adalah setiap teknologi itu akan usang, mungkin pernyataan ini terdengar agak berani namun mereka juga memiliki alasan sendiri mengapa mengeluarkan pernyataan tersebut. Ini adalah lebih dari sebuah pengamatan, dan sejarah yang ada selama menjadi konsultan. Dengan pemikiran ini mereka berjuang untuk berinovasi setiap waktu agar dapat bersaing dalam dunia teknologi.

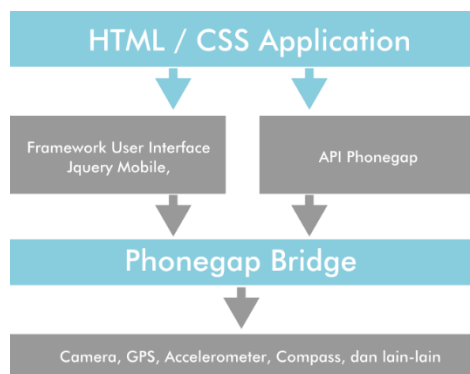
Mereka juga memiliki tujuan yakni menjadikan web sebagai platform pengembangan yang utama serta tujuan phonegap sendiri sudah habis. Mungkin terdengar agak arogan bagi tujuan kedua, namun tujuan itu dapat menjadi sebuah spirit yang membara guna menghasilkan produk yang dapat bersaing dalam pasar teknologi. Juga sebagai komitmen bagi mereka untuk menciptakan output yang benar-benar mengesankan bagi pasar teknologi. Mereka percaya dengan menjadikan web sebagai platform utama maka akan membuat semua orang dapat berpartisipasi.

Filosofi dari phonegap adalah Kami tidak mencoba untuk menjadi segalanya bagi semua orang. Kami percaya web telah memecahkan banyak kasus besar digunakan dalam perangkat lunak, dan karena semakin meningkat maka mereka akan terus melakukannya.

Phonegap ini memiliki ukuran 22,4 MB pada versi termutakhir yakni versi 2.9.0 yang rilis pada tanggal 26 Juni 2013. Phonegap ini adalah open source dan free selama masih berada dibawah apache license versi 2.0.

C. Fitur – Fitur PhoneGap

1. Arsitektur Phonegap



Spesifikasi arsitektur aplikasi berbeda pada setiap basisnya. Walaupun begitu data-driven aplikasi dibuat dengan mengikuti arsitektur dasar. Aplikasi PhoneGap bertindak sebagai client agar user bisa berinteraksi dengannya. PhoneGap Client berkomunikasi dengan sebuah server aplikasi untuk menerima data. Server aplikasi mengatur business logic dan berkomunikasi dengan sebuah back-end data repository.

Server aplikasi biasanya adalah sebuah web server (Apache, IIS, etc...) dan mempunyai sebuah server side scripting language seperti ColdFusion, Java, .NET, PHP, dan sebagainya. PhoneGap adalah sebuah agnostic dari back-end technologies dan dapat bekerja dengan banyak server aplikasi menggunakan protokol web standar. Server aplikasi melakukan business logic dan perhitungan, dan menerima atau menahan data dari repository data yang terpisah – biasanya sebuah relational database, tetapi juga bisa semua struktur atau mekanisme untuk penahanan data.

Aplikasi PhoneGap biasanya tidak langsung meminta langsung ke sebuah database, komunikasinya adalah melalui sebuah aplikasi server. Komunikasi Client ke aplikasi server dapat berdasarkan standar HTTP request untuk content HTML, REST – full XML services, JSON services, atau SOAP (atau websockets jika OS kita mendukung). Ada beberapa beberapa teknik yang dapat digunakan di sebuah desktop-browser berbasis AJAX.

Arsitektur client-side biasanya menggunakan Model Single-page application, dimana logic aplikasi berada di sebuah page HTML single. Page ini tidak pernah diambil dari memori. Semua data akan di display dengan mengupdate HTML DOM, data diterima dari server aplikasi menggunakan teknik AJAX, dan variabel disimpan di memory dengan JavaScript.

Arsitektur Multi-page client-side aplikasi mendukung , tetapi tidak di anjurkan karena kita akan kehilangan variabel memori ketika memanggil page yang terpisah.

2. Cordova.js dan Cordova.jar

Setiap aplikasi yang dibangun dengan Phonegap harus menyertakan sebuah library Javascript dari Phonegap. Library Phonegap ini diberi nama Cordova.js. Library cordova.js adalah inti dari aplikasi Phonegap, dia bekerja di belakang layar dan melakukan pekerjaan pemanggilan fitur-fitur asli platform.

Cordova.js dan Cordova.jar bekerja saat melakukan pemanggilan API tertentu yang dokumentasi dapat dilihat melalui situs resmi Phonegap. Library Cordova.js inilah yang menjembatani antara bahasa pemrograman Phonegap dan fitur asli dalam aplikasi mobile seperti Camera, GPS, Accelerometer, Compass, File System dan lain sebagainya.

3. DroidGap Activity

Saat membangun project berbasis Phonegap, pertama diharuskan membuat sebuah MainActivity, terutama untuk project berbasis platform Android. MainActivity adalah kunci Phonegap dalam mengakses fitur alami ponsel. Fitur ini adalah pendamping utama file Cordova.js dalam membimbing Cordova.js untuk mengakses berbagai fitur native ponsel tersebut.

4. PhoneGap Compiler

Memanfaatkan fitur Phonegap Build merupakan Cloud System untuk mengkompilasi project berbasis Android. Tetapi pekerjaan kompilasi menggunakan aplikasi bawaan native tentunya lebih banyak kelebihan dan mampu mengetahui performa maupun bug-bug yang terjadi secara langsung. Sistem kompilasi Phonegap jika memanfaatkan aplikasi native adalah sebagai berikut :

- Eclipse IDE untuk kompilasi aplikasi Android,
- XCode untuk kompilasi aplikasi berbasis iOS / iPhone, dan
- Microsoft Visual Studio 2010 untuk mengkompilasi aplikasi berbasis Windows Phone.
- Selain platform di atas kita bisa memanfaatkan compiler Phonegap Build



PhoneGap memiliki beberapa fitur yang mendukung aplikasi mereka, yakni Accelerometer, Camera, Compass, Contacts, File, Geolocation, Media, Network, Notification (Alert), Notification (Sound), Notification (Vibration), storage. Accelerometer sendiri adalah fitur yang menangkap pergerakan divais dalam arah x,y, dan z. camera adalah fitur untuk mengakses kamera bawaan dari divais, compass adalah fitur untuk mendapatkan arah, contacs adalah fitur yang menyediakan akses ke database kontak pada divais, file adalah fitur API untuk membaca, menulis, dan menavigasi hierarki file system, geolocation adalah menyediakan akses ke data lokasi berdasarkan perangkat sensor GPS atau disimpulkan dari sinyal jaringan. Media adalah fitur yang menyediakan kemampuan untuk merekam dan memutar file audio pada divais. Network adalah fitur yang menyediakan akses paket data menggunakan koneksi dari operator, notification adalah fitur untuk menyediakan pemberitahuan bagi pengguna divais dengan audio, visual, dan perabaan atau getaran pada ponsel, dan storage adalah fitur yang menyediakan akses kepada media penyimpanan pada device.

Berikut fitur – fitur PhoneGap yang dibagi oleh berbagai jenis platform :

	iPhone / iPhone 3G	iPhone 3GS and newer	Android	Blackberry OS 5.x	Blackberry OS 6.0+	WebOS	Windows Phone 7 + 8	Symbian	Bada
Accelerometer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Camera	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Compass	X	✓	✓	X	X	✓	✓	X	✓
Contacts	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓
File	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	X	X
Geolocation	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Media	✓	✓	✓	X	X	X	✓	X	X
Network	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Notification (Alert)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Notification (Sound)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Notification (Vibration)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Storage	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X

D. Showcase atau Aplikasi yang Dibuat Dengan PhoneGap

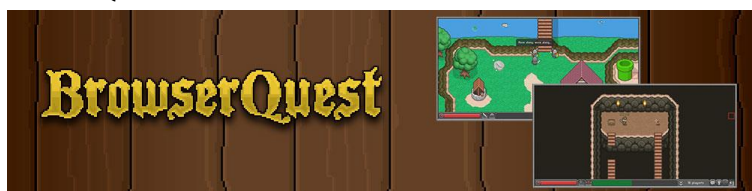
Hingga saat ini framework PhoneGap telah banyak digunakan oleh berbagai jenis aplikasi mobile. Aplikasi yang dibuat menggunakan PhoneGap berasal dari berbagai platform dan OS. Berikut beberapa aplikasi yang dibangun menggunakan PhoneGap, yaitu :

- HealthTap - find doctors and free answers



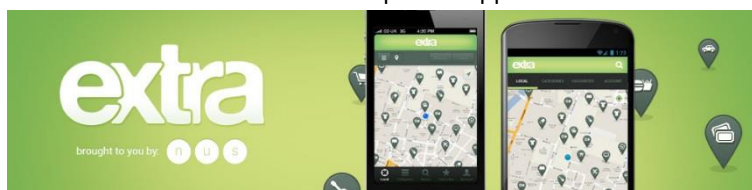
Merupakan aplikasi kesehatan yang dapat mencari, menemukan, dan bertanya dengan dokter seputar kesehatan secara langsung. Aplikasi ini gratis dan tersedia untuk platform iOS dan Android.

- BrowserQuest



BrowserQuest adalah permainan kecil yang bisa dimainkan oleh banyak pemain, permainan ini mengajak anda untuk mengeksplorasi petualangan di dunia melalui Windows Phone. Aplikasi permainan ini tersedia untuk platform iOS dan Windows Phone.

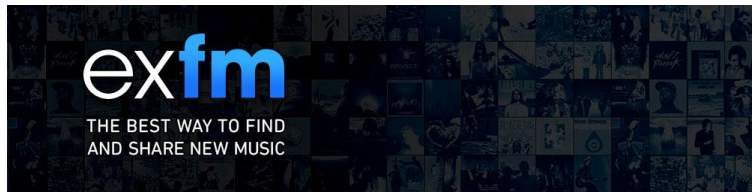
- NUS extra – Student Discount Companion App



NUS Extra adalah sebuah aplikasi mobile yang membantu pengguna untuk menemukan tempat – tempat yang memiliki diskon harga dan lokasi paling dekat dengan pengguna. Pencariannya menggunakan peta, mencari secara kategori, share, dan aplikasi ini akan membantu menyimpan uang belanja. Aplikasi ini tersedia untuk platform Android dan Windows Phone.

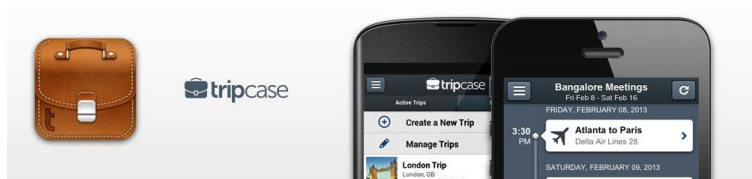
Hidayat Akbar – 115060800111113
Risza Nurrachman – 115060801111002

- Exfm



Exfm adalah aplikasi pencarian sosial musik dari berbagai jenis situs musik yang ada di website. Aplikasi ini memberikan suasana musik yang nyata dan bagus. Aplikasi mobile ini tersedia untuk platform iOS.

- TripCase



TripCase adalah aplikasi cerdas, memberikan petunjuk dan informasi tentang perjalanan yang pengguna lalui, mulai dari tempat – tempat, suhu dan cuaca, alat transportasi. Dengan aplikasi ini akan memudahkan perjalanan pengguna. Aplikasi ini tersedia untuk platform iOS dan Android.

- Untappd



Untappd adalah aplikasi mobile yang mengizinkan pengguna untuk berbagi sosial tentang apa saja yang pengguna lakukan. Aplikasi ini juga aplikasi jejaring sosial, pengguna dapat berbagi informasi mengenai apapun, seperti foto, video, lokasi pengguna, dll. Aplikasi mobile ini tersedia untuk platform iOS, Android, BlackberryOS, dan Windows Phone.

- BBC Olympics



BBC Olympics adalah aplikasi mobile yang memberikan informasi – informasi seputar dunia Olimpiade olahraga. Aplikasi ini membuat pengguna tidak akan kehilangan momen –momen penting di dalam Olimpiade olahraga tersebut. Aplikasi mobile ini tersedia untuk platform iOS, Android, dan BlackberryOS

E. Download Framework

Link :

Download JDK

1. http://download.oracle.com/otn-pub/java/jdk/7u40-b43/jdk-7u40-windows-i586.exe?AuthParam=1380931571_74cfd65afc7ab00b6de81fcb29737250

Download Eclipse + Android SDK

1. <http://dl.google.com/android/adt/adt-bundle-windows-x86-20130917.zip>

Hidayat Akbar – 115060800111113
Risza Nurrachman – 115060801111002

Download PhoneGap

1. <https://codeload.github.com/phonegap/phonegap/zip/2.9.0>
2. <http://phonegap.com/install/> >> kemudian pilih versi dari PhoneGap yang ada di Archive.

Ukuran file :

1. JDK memiliki size 123,461 MB
2. Eclipse dan Android SDK memiliki size 459 MB
3. PhoneGap versi 2.9.0 memiliki size 22,358 MB

Cara Instalasi PhoneGap:

Untuk menginstal PhoneGap, pastikan sebelumnya telah menginstal Eclipse dan Android SDK pada komputer atau notebook anda.

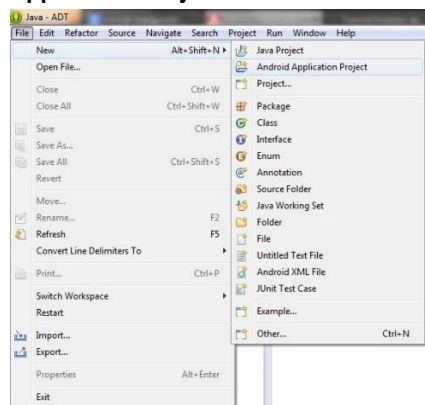
Berikut cara instalasi PhoneGap di Eclipse :

A. Membuat Project Android Baru.

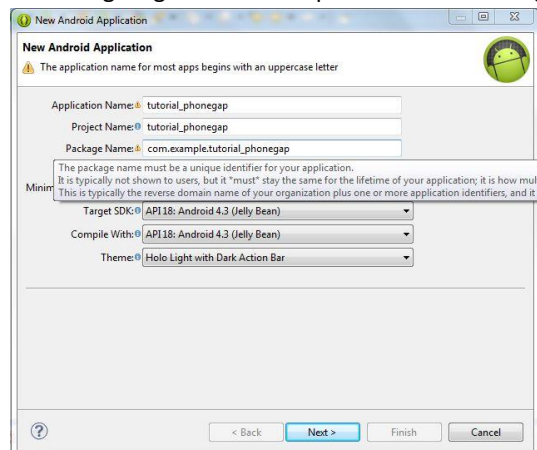
1. Setelah anda mendownload PhoneGap dengan benar, ekstrak file .zip tersebut.

Name	Date modified	Type	Size
adt-bundle-windows-x86-20130917	17/09/2013 19:01	File folder	
phonegap-2.9.0	26/06/2013 17:38	File folder	
adt-bundle-windows-x86-20130917.zip	05/10/2013 4:29	WinRAR ZIP archive	470.512 KB
eclipse-standard-kepler-SR1-win32.zip	04/10/2013 9:41	WinRAR ZIP archive	203.797 KB
phonegap-2.9.0.zip	04/10/2013 0:37	WinRAR ZIP archive	22.896 KB

2. Buka eclipse dan buatlah sebuah project android baru. Langkahnya : **File >> New >> Android Application Project.**



3. Muncul kotak dialog untuk memberikan nama project yang akan dibuat. Setelah itu pilih **Next** untuk melanjutkan ke kotak dialog berikutnya. Untuk default, setiap kotak dialog yang muncul, anda langsung klik Next sampai akhir kotak dialog, dan klik **Finish**.

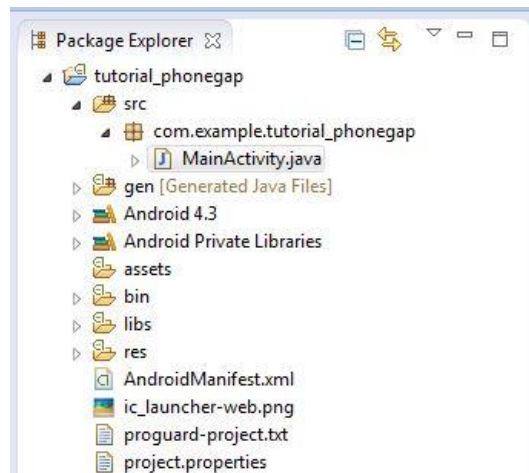


Hidayat Akbar – 115060800111113
Risza Nurrachman – 115060801111002

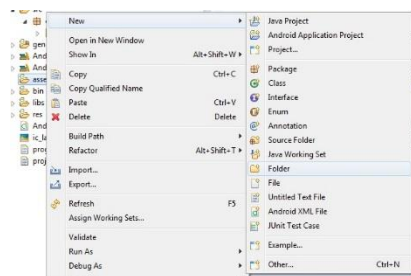
4. Dilayar program eclipse anda akan muncul sebuah project file yang telah anda buat.

B. Konfigurasi Untuk Install PhoneGap

1. Pada package explorer akan terlihat root file dari project yang anda buat.



2. Anda akan diminta untuk memodifikasi root file project anda agar dapat menggunakan PhoneGap. Buat sebuah direktori baru bernama “**www**” dan letakkan di dalam direktori “**assets**”.



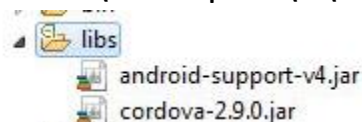
Maka akan muncul direktori baru “**www**”.



3. Selanjutnya meng-copy file **cordova.js** ke direktori **www** yang baru anda buat, dari direktori tempat file ekstraksi PhoneGap atau tempat menyimpan file download tersebut, biasanya berada di direktori **\PhoneGap-2.9.0\lib\android**.



4. Selanjutnya meng-copy file **cordova-2.9.0.jar** ke direktori **libs** yang pada project anda, dari direktori tempat file ekstraksi PhoneGap atau tempat menyimpan file download tersebut, biasanya berada di direktori **\PhoneGap-2.9.0\lib\android**.

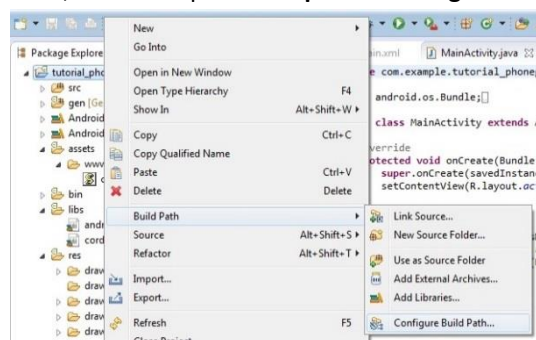


Hidayat Akbar – 115060800111113
Risza Nurrachman – 115060801111002

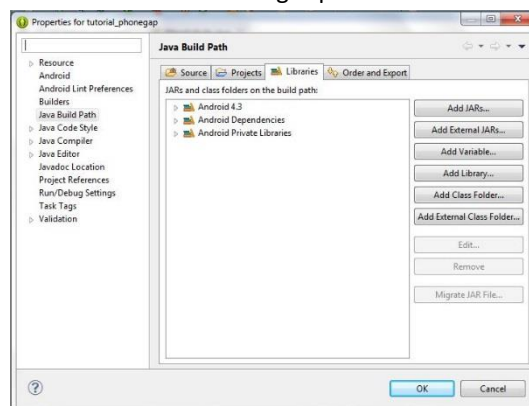
- Selanjutnya meng-copy direktori **xml** ke direktori **res** yang pada project anda, dari direktori tempat file ekstraksi PhoneGap atau tempat menyimpan file download tersebut, biasanya berada di direktori **\PhoneGap-2.9.0\lib\android**.



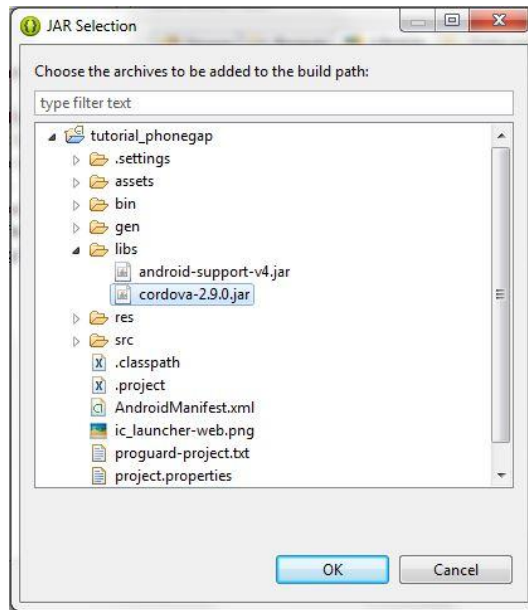
- Setelah selesai meng-copy 2 file dan 1 direktori tersebut, selanjutnya klik kanan pada file project anda, kemudian pilih **build path >> configure build path**.



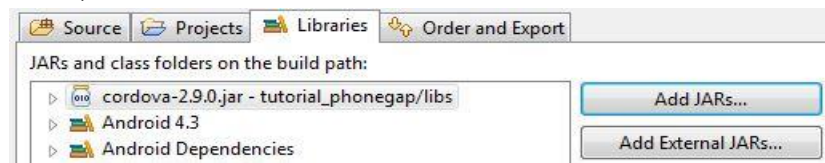
- Akan muncul kotak dialog seperti berikut.



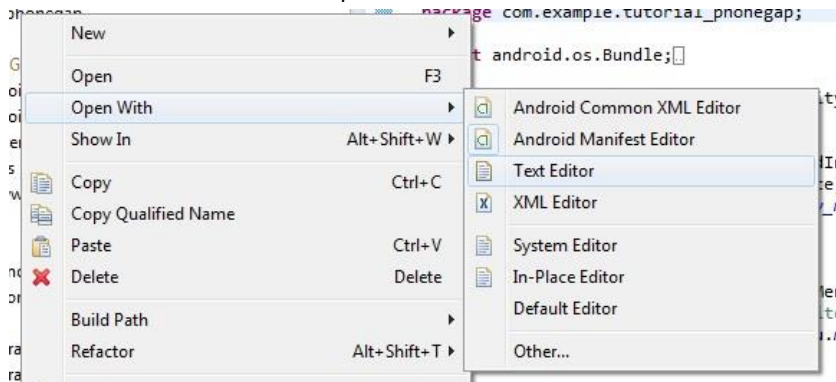
8. Pada tab **Libraries**, pilih **add JARs** .. pada tombol di sebelah kanan dan masukkan file **cordova-2.9.0.jar** yang berada di direktori **libs**. Kemudian klik **OK**.



9. Akan ada perubahan, akan muncul file **cordova-9.9.0.jar** di tab **Libraries**. Setelah konfigurasi selesai, klik **OK**.



10. Langkah selanjutnya adalah melakukan beberapa perubahan pada file **AndroidManifest.xml**. buka file tersebut untuk melakukan perubahan.



11. Kemudian copy script berikut ini :

```
<supports-screens android:largeScreens="true" android:normalScreens="true"
    android:smallScreens="true" android:resizeable="true" android:anyDensity="true"
/>

<uses-permission android:name="android.permission.CAMERA" />
<uses-permission android:name="android.permission.VIBRATE" />
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION" />
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION" />
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_LOCATION_EXTRA_COMMANDS"
/>
<uses-permission android:name="android.permission.READ_PHONE_STATE" />
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
<uses-permission android:name="android.permission.RECEIVE_SMS" />
```

Hidayat Akbar – 115060800111113
Risza Nurrachman – 115060801111002

```
<uses-permission android:name="android.permission.RECORD_AUDIO" />
<uses-permission android:name="android.permission.MODIFY_AUDIO_SETTINGS" />
<uses-permission android:name="android.permission.READ_CONTACTS" />
<uses-permission android:name="android.permission.WRITE_CONTACTS" />
<uses-permission android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE" />
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE" />
<uses-permission android:name="android.permission.GET_ACCOUNTS" />
<uses-permission android:name="android.permission.BROADCAST_STICKY" />
```

dan paste ke dalam file **AndroidManifest.xml**. Tampilannya akan seperti berikut.



12. Berikutnya adalah memodifikasi file **.java** yang ada di project anda. Buka direktori **src**, kemudian pilih file **.java** anda. Lakukan modifikasi pada script anda, ubah script anda menjadi seperti berikut.



Demikian langkah – langkah instalasi PhoneGap untuk Android dengan benar. Untuk membuktikan apakah anda telah berhasil menginstal PhoneGap, anda dapat mencoba untuk membuat sebuah file html yang akan menampilkan kalimat Hai, Ini Tugas 3 PAPB.

F. Contoh atau Cara Penggunaan Framework

Berikut ini adalah contoh dari penggunaan PhoneGap di Eclipse untuk membuat aplikasi android sederhana yang akan menampilkan kalimat sederhana.

Langkah – langkahnya adalah sebagai berikut.

1. Membuat file **.html** baru di dalam direktori **assets\www** dengan nama **index.html**.



Hidayat Akbar - 115060800111113
Risza Nurrachman - 115060801111002

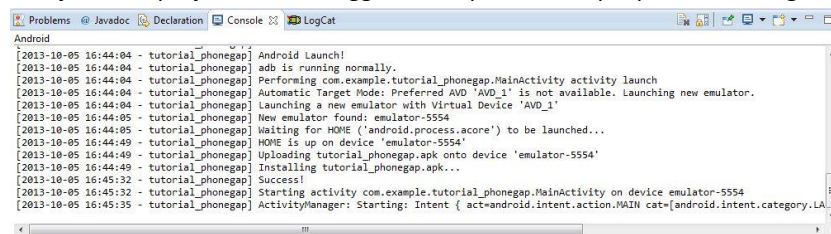
2. Kemudian buka file **index.html** dan ketikkan script berikut di dalamnya.

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <head>
    <title>PhoneGap</title>
    <script type="text/javascript" charset="utf-8" src="cordova-1.5.0.js">
    </script>
  </head>
  <body>
    <h1>Hai, Tugas 3 PAPB</h1>
    <br>
    <p> Hidayat Akbar - 115060800111113 </p>
    <p> Risza Nurrachman - 115060801111002 </p>
    <p> PAPB kelas G </p>
  </body>
</html>
```

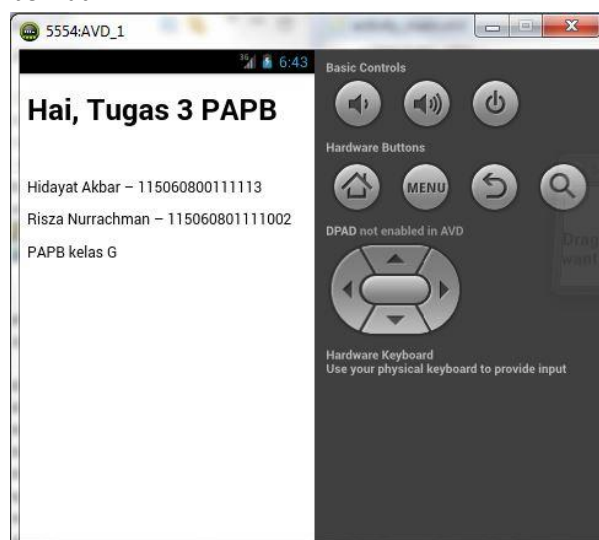
Maka hasilnya akan seperti berikut.



3. Setelah itu masuk ke direktori src dan buka file .java project anda. Pada baris **super.loadUrl("isi dengan alamat direktori file .html")**; , ubahlah script tersebut menjadi **super.loadUrl("file:///android_asset/www/index.html")**; . Kemudian simpan.
4. Dan jalankan project anda. Tunggu beberapa saat sampai proses running selesai.



5. Maka akan muncul sebuah emulator android yang pada layar **AVD_1** akan muncul kalimat seperti berikut.



Hidayat Akbar – 115060800111113
Risza Nurrachman – 115060801111002

Sumber Referensi:

1. <http://phonegap.com/>
2. <http://eddysonatan.wordpress.com/2012/12/08/native-vs-phonegap/>
3. <http://www.adobe.com/devnet/html5/articles/getting-started-with-phonegap-in-eclipse-for-android.html>
4. <http://pincuran.com/index.php/78-pemograman-android/91-tutorial-instalasi-dan-konfigurasi-phonegap-framework-android>
5. http://fitrianieki.blogspot.com/2012/09/membuat-hello-world-di-android_19.html
6. <http://setup-steps.blogspot.com/2013/03/android-developer-tools-adt-bundle.html>