PENGEMBANGAN GAME TAP-TAP PLANE MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2 BERBASIS HTML 5

Rio Abda Yudhisthira., Hanifah Ekawati, S.Pd., M.Pd., Basrie, S.Kom., M.Kom
[#]Sistem Informasi,STMIK Widya Cipta Dharma
Jl. Prof. M. Yamin No 25, Samarinda
"Hanifah Ekawati, S.Pd., M.Pd., Basrie, S.Kom., M.Kom"
hakagami184@gmail.com

ABSTRAK

Game adalah permainan yang menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang dibuat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan sesuatu sehingga adanya kepuasan batin. Bermain *game* juga dapat menjadi alternative hiburan mengisi liburan maupun waktu luang menjadi kegiatan yang sangat menyenangkan bagi anak-anak maupun orang dewasa.

Aplikasi *Game* Tap-tap Plane ini dibuat menggunakan Construct 2 yang mendukung pembuatan game 2D, menawarkan paket pengembangan visual dan elemen-elemen lainnya.

Setelah dilakukan penelitian dan pengujian maka, dibuatlah *Game* Tap-tap Plane yang dapat dimainkan pada Android minimal versi Lollipop yang masih dapat dikembangkan lagi dari cerita dan akhir dari *game* tersebut.

Kata Kunci : Pengembangan *Game*, Tap-tap Plane, Construct 2.

ABSTRACT

Game is a game that uses electronic media it is an entertainment in the form of multimedia that is made as attractive as possible so that players can get something so that there is inner satisfaction. Playin games can also be an alternative entertainment to fill vacations and leisure time into activities that are very fun for children and adults.

The Tap-tap Plane Game application uses Construct 2, which supports 2D game creation, offers a visual development package and other elements.

After doing research and testing, a Tap-tap Plane game was created which could be played on a minimal version of android Lollipop which could still be developed in terms of the story and the end of the game.

Keywords : Game Development, Tap-tap Plane, Construct 2.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman ini dimana teknologi terus berkembang, *Game* adalah salah satu industri yang telah berkembang pesat dan luas di era ini merupakan hiburan alternative, hobi dan juga menjadi sebuah profesi bagi seorang *Gamer* yang menyenangkan dikalangan anak-anak hingga orang dewasa.

Game 2 Dimensi yang berjudul Tap-tap Plane ini merupakan salah satu *game* yang mengikuti sebuah *game* yang pernah terkenal karena *game* tersebut terkadang membuat para pemain menikmatinya ataupun merasa kesal karena menabrak rintangannya yaitu *"Flappy Bird"*. Sebuah game yang dirilis pada bulan Mei 2013, game untuk perangkat iOS dan Android ini merupakan game dimana pemain harus melakukan *tap* pada layarnya untuk menggerakkan karakter *"Flappy Bird"* untuk melewati rintangan berupa pipa yang menghalangi, setiap pipa yang berhasil dilewati akan menghasilkan 1 poin dan jika menabrak pipa maka akan *game over* dan mengulang dari awal lagi (0 poin) tetapi game yang akan dibuat ini memiliki tambahan *stage* yang pada tingkat selanjutnya menjadi *top-down* yang mana kontrolnya akan ditambah.

Untuk membangun game ini kita dapat menggunakan beberapa aplikasi, salah satunya dengan menggunakan aplikasi yang menawarkan paket pengembangan visual dan elemen-elemen lainnya yaitu software Construct 2. Aplikasi tersebut mendukung pembuatan game 2D, pengembang di mudahkan dengan dapat menggunakan kembali elemen-elemen yang telah dibuat sehingga akan lebih efisien dalam membangun game "Tap-tap Plane".

Cara memainkan permainan ini adalah dengan men *tap* layar untuk membuat pesawat yang dikendalikan bergerak naik untuk melewati rintangan serta mengumpulkan beberapa energy untuk bisa melanjutkan stage berikutnya dan nantinya akan memiliki *stage* 2 serta *boss stage* dimana kontrolnya akan ditambah untuk dapat menggerakkan pesawat dan untuk menembakkan peluru, akhir dari game ini adalah mengalahkan kapal induknya untuk dapat memenangkan permainan ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka masalah penulisan yang dapat di rumuskan adalah "Bagaimana Cara Mengembangkan *Game* Tap-tap Plane Menggunakan *Construct 2*?".

1.3 Batasan masalah

Untuk menghindari pembahasan yang menyimpang dari topik utama yang diharapkan maka dibuat beberapa batasan masalah, yaitu :

1. Menampilkan *Game* Tap-tap Plane.
2. *Game* bersifat *single player*.
3. Menggunakan *Construct 2* berbasis HTML 5.
4. *Game* tersebut terfokus pada melewati rintangan dan mengumpulkan *energy* dan mengalahkan musuh.
5. Aplikasi ini bersifat *offline.*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan diadakan penelitian ini adalah :

1. Membuat *game* Tap-tap Plane berbasis HTML 5.
2. Agar dapat mempelajari cara untuk membuat *game*.
3. Untuk mengembangkan keahlian dalam membuat *game.*

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui hasil dari penelitian ini, secara umum diharapkan memberikan manfaat sebagai beriukut :

1. Manfaat Bagi Mahasiswa

Ada pun manfaat penulisan ini bagi mahasiswa yaitu dapat belajar untuk menerapkan secara langsung ilmu yang diperoleh selama di Perguruan Tinggi agar dapat meningkatkan kemampuan, memperluas wawasan, pengetahuan, pengalaman, dan memantapkan keterampilan. Selain itu juga menimba ilmu dalam menuju ke profesionalan dalam bidang yang di tekuni.

2. Manfaat Bagi Perguruan Tinggi

Sebagai tahap hasil anak didik yang mampu menjadi sumber inspirasi dan informasi sebagai acuan pengembangan penelitian dengan studi literatur yang lebih lengkap yang dapat dijadikan sumber kekayaan kepustakaan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Cipta Dharma.

TINJAUAN PUSTAKA

2.2.1 Permainan (*Game*)

Asmiatun dan Putri, (2017), *Game* berasal dari kata bahasa inggris yang memiliki dasar "Permainan". "Permainan dalam hal ini merujuk pada pengertian "kelincahan intelektual" (*intellectual playability*). *Game* juga bisa diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemainnya. Ada target-target dan misi untuk dapat dicapai pemainnya. Kelincahan intelektual, pada tingkat tertentu merupakan ukuran sejauh mana *game* itu menarik untuk dimainkan secara maksimal.

2.2.3 Android

Enterprise, (2015), Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007.

2.3 Metode Pengembangan Multimedia

Menurut Binanto (2010), metodologi pengembangan multimedia terdiri dari 6 tahapan, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution.*

2.5 Metode Pengujian

Pentingnya pengujian perangkat lunak dan implikasinya yang mengacu pada kualitas perangkat lunak tidak terlalu ditekan karena melibatkan sederetan aktivitas produksi di mana peluang terjadinya kesalahan manusia sangat besar dan arena ketidakmampuan manusia untuk melakukan dan berkomunikasi dengan sempurna maka pengembangan perangkat lunak diiringi dengan aktivitas jaminan kualitas.

1. Pengujian *Black-Box*

Uji coba *black box* memfokuskan pada apakah bagian-bagian program sudah memenuhi kebutuhan yang dipetakan dalam desain sistem (kebutuhan pengguna). Uji coba dilakukan hanya menjalankan aplikasi setiap modul program, dan mengamatinya apakah sudah sesuai atau ada bagian yang tidak sesuai dengan proses bisnis(Suryantara, 2014).

2. Pengujian *Beta*

Berkowski, (2014), pengujian *beta* berarti secara terbuka menyebut *app* anda "belum rampung " atau "*fase beta*". Anda yakin akan kapabilitasnya dan ingin membawanya ke tangan lebih banyak orang untuk digunakan , tetapi anda mengingatkan orang-orang bahwa layanannya belum sempurna, dan mungkin ada masalah-masalah. Sebagai hasil dari pelaporan masalah selama pengujian beta ini, pengembang perangkat lunak melakukan modifikasi dan kemudian mempersiapkan pelepasan produk perangkat lunak ke seluruh pelanggan.persentase masing-masing jawaban yang diajukan kepada responden dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$Y = \frac{P}{Q} x\ 100\%$$

Keterangan:
P= Banyaknya Jawaban
Q= Jumlah Responden
Y= Nilai Persentase

METODE PENELITIAN

3.3 Metode Pengembangan Sistem

3.3.1 Concept

Dibutuhkan konsep yaitu mengenai tahapan-tahapan pembuatan *game* seperti tujuannya, pengenalan tema permainan, spesifikasi umum game jenis game, yang dimana kosep ini akan dijadikan suatu *game* yang menggunakan media *android*.

3.3.2 Desain

Membuat desain secara rinci mengenai struktur multimedia "Pengembangan *game* Tap-tap Plane". Tahapan desain ini merupakan tahap membuat rancangan sebuah *game* Android dengan mengacu pada hasil dari analisis kebutuhan dari tahapan konsep sebelumnya. Desain dibuat secara rinci sehingga pada tahap berikutnya tidak dibutuhkan keputusan baru, melainkan menggunakan apa yang telah ditetapkan pada tahap desain.

3.3.3 *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Pada tahap pengumpulan bahan dilakukan pengumpulan bahan seperti *image*, animasi, *audio*, dan informasi lainnya mengenai *game* Tap-tap Plane.

3.3.4 *Assembly* (Pembuatan)

Pembuatan atau *assembly* semua materi atau bahan yang telah disiapkan menggunakan Construct 2. Dalam tahapan ini juga menjelaskan tentang spesifikasi perangkat dalam pembuatannya.

3.3.5 *Testing*

Pengujian/*testing* adalah elemen kritis dari jaminan kualitas *game* dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, dan desain. Setelah *game* selesai dibuat, selanjutnya hal yang perlu dilakukan adalah pengujian (*testing*). Untuk melihat apakah *game* berjalan sesuai yang diharapkan dan pengujian ini dilakukan dengan pengujian *black box* dan *beta testing*.

3.3.6 *Distribution*

Setelah pengujian, maka *game* yang telah selesai kemudian dilakukan pemaketan aplikasi. Dalam *game* ini, *file* aplikasi dikemas ke dalam *file* bertipe apk. Kemudian *game* dapat diinstal melalui kabel data.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.3.1 *Concept*

Tahapan *concept* adalah tahapan penentuan kebutuhan sistem antara lain identifikasi *audiens*. Selain itu pada tahap ini juga ditentukan tipe dan tujuan dari sistem multimedia yang dikembangkan serta kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras untuk pengembangan sistem.

Berikut ini adalah *concept* dari *game* Tap-tap Plane sebagai berikut :

1. Identifikasi pengguna
   Pengguna aplikasi ini adalah siswa/i sekolah menengah pertama kelas tujuh.
2. Tipe dan tujuan dari sistem multimedia
   Tipe aplikasi ini adalah aplikasi multimedia dan tujuannya adalah untuk pembelajaran pada materi IPS uang dan lembaga keuangan.
3. Kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*)
   1) Perangkat lunak (*software*) yang digunakan yaitu :
      1) Contsruct 2
         Aplikasi ini digunakan untuk membuat *game* Tap-tap Plane dengan jenis perintah *drag and drop.*
      2) Adobe Photoshop CS6
         Aplikasi yang digunakan dalam pembuatan material yang digunakan dalam *game* Tap-tap Plane.
   2) Perangkat keras (*hardware*) minimal yang digunakan yaitu laptop dengan spesifikasi berikut :
      (1) Prosesor Intel Core i3
         Sebagai pengolah dari setiap informasi yang dibutuhkan untuk membangun Tap-tap Plane.
      (2) RAM 4GB
         Memori yang digunakan dalam menjalankan program yang diperlukan dalam membangun *game*.
      (3) Monitor 14”
         Menampilkan visual dalam pengerjaan *game.*
      (4) Hardisk minimal 500GB

Untuk menyimpan setiap data dan aplikasi yang dibutuhkan untuk membuat *game.*

4.3.2 *Design*

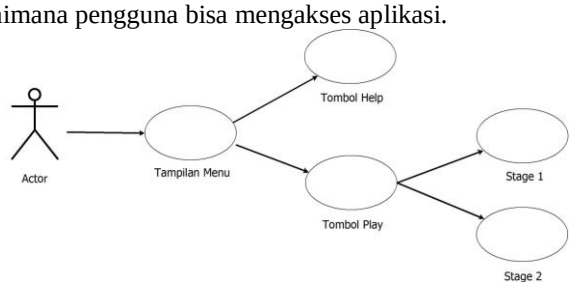
Tahapan design (desain) ini merupakan tahap pembuatan rancangan struktur dari *game* Tap-tap Plane. Dalam tahapan desain ini struktur aplikasi digambarkan dengan UML dan *storyboard*.

4.3.2.1 *Unified Modeling Language* (UML)

Dibawah ini adalah jasil rancangan dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

4.3.2.1.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram ini menggambarkan bagaimana pengguna bisa mengakses aplikasi.



Gambar 4.2 *Use Case Diagram*

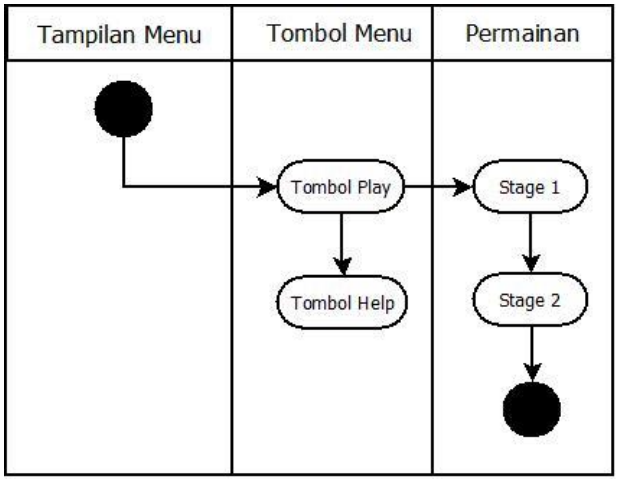
Pada gambar 4.2 *use case diagram*, pengguna dapat menekan tombol *help* untuk melihat beberapa cara menggerakkan karakter dan jika ingin memainkan game dapat menekan tombol *play* yang didalamnya terdapat 2 *stage*.

4.3.2.1.2 *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan detail dari alur aktivitas saat memulai aplikasi.

1. *Activity Diagram*

Activity Diagram Tap-tap Plane yang menggambarkan pengguna saat memulai bermain sebagai berikut :



Gambar 4.3 *Activity Diagram*

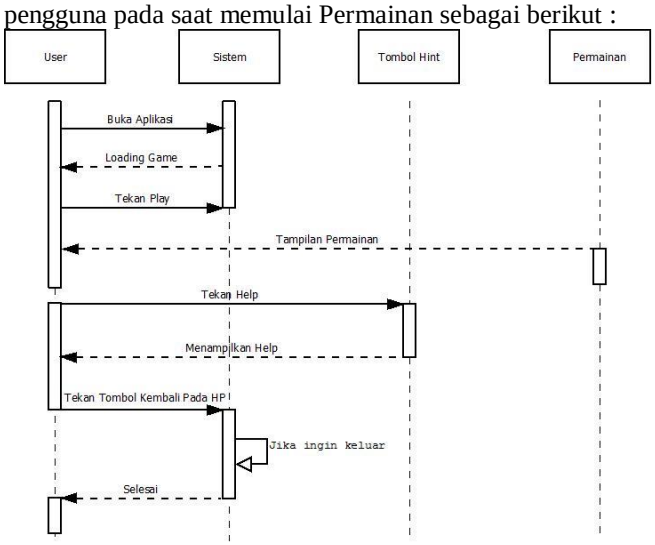
Pada gambar 4.3 *activity diagram* menggambarkan saat pengguna membuka aplikasi dan mengoperasikan tombol yang ada hingga pengguna selesai dalam memainkannya.

4.3.2.1.3 *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display* dan sebagainya) yang ada di aplikasi klinik dan penitipan hewan peliharaan.

1. *Sequence Diagram*

Sequence diagram materi yang menggambarkan pengguna pada saat memulai Permainan sebagai berikut :

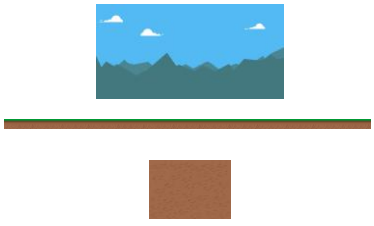
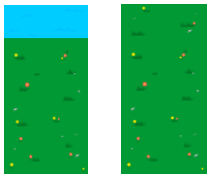


Gambar 4.4 *Sequence Diagram*

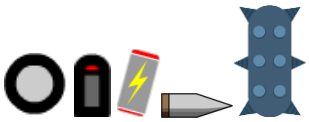
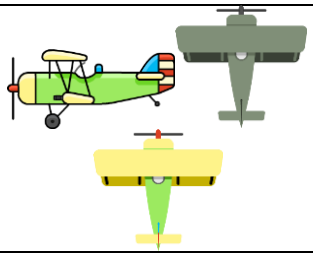
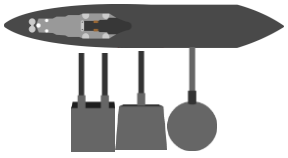
Pada gambar 4.4 *Sequence Diagram* Materi menggambarkan proses dari User yang menjalankan aplikasi *game* Tap-tap Plane mulai dari membuka aplikasi hingga proses berakhir.

4.3 *Material Collecting*

Tabel 4.2 *Material Collecting*

No.	Material	Keterangan
1		Tampilan Gambar yang terdapat pada *scene* Halaman utama
2		Tampilan 3 tombol pada menu awal
3		Tamplian *Background* pada *Stage* 1
4		Tampilan *Background* pada *Stage* 2 & *Boss*

Tabel 4.2 *Material Collecting* Lanjutan

No	Material	Keterangan
5		Kumpulan tombol yang berada pada *stage* 2 & *Boss*
6		Aksesoris yang terdapat pada *stage* 1,2 & *Boss*
7		Tampilan Peluru, energy & rintangan
8		Tampilan Ketika *gameover* & *Loading*
9		Tampilan karakter & musuh
		Tampilan *Boss* dan *canon*

4.4 *Assembly*

1. Tampilan Menu Awal

Gambar Halaman Awal

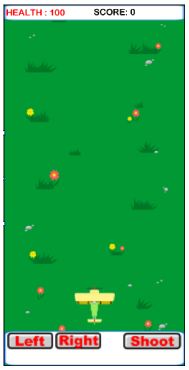
2. Tampilan Menu Help

Gambar Menu Help

3. **Tampilan Permainan**

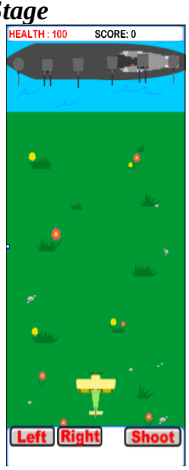
Gambar Permainan

4. **Tampilan *Stage* 2**



Gambar *Stage* 2

5. **Tampilan *Boss Stage***



Gambar *Boss Stage*

6. **Tampilan *The end***

Gambar *The end*

7. **Tampilan *Gameover***

Gambar *Gameover*

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

Ada beberapa hal yang harus di lakukan untuk Pengembangan *Game* Tap-tap Plane menggunakan Construct 2 yaitu :

1. Mengumpulkan *Image* atau Gambar yang diperlukan untuk Pengembangan *Game* Tap-tap Plane menggunakan Construct 2, kemudian Gambar tersebut disusun kedalam aplikasi Construct 2.
2. Setelah gambar sudah terkumpul dan disusun ke dalam Construct 2, maka gambar tersebut diberikan sebuah *Event* agar bisa bergerak sesuai dengan yang diperlukan.
3. Apabila aplikasi *Game* Tap-tap Plane tersebut sudah selesai dibuat, maka aplikasi *File* tersebut di konversi menjadi *File* mentahan Android menggunakan Adobe PhoneGap dan juga apk-signer.

5.2 Saran

1. Aplikasi *Game* Tap-tap Plane ini dapat dikembangkan lagi dengan cara menambahkan berbagai fungsi dan beberapa tingkatan permainan yang dapat membuat Permainan ini lebih menarik lagi.
2. Aplikasi *Game* Tap-tap Plane ini juga dapat lebih dikembangkan lagi dengan memperbaiki sistem munculnya energi pada tingkat awal yang terkadang muncul ditempat dimana ia tidak dapat diambil.
3. Aplikasi *Game* ini masih dapat ditambah level, rintangan, senjata baru dan dikembangkan melalui sebuah cerita (*Story linei*) sebelum tingkatan dimulai agar menambah keseruan dalam memainkannya.
4. Agar dapat memperbaiki cara *Spawn* energi pada tingkat 1 menjadi lebih teratur dan mudah untuk diambil.
5. Diharapkan untuk menambahkan efek suara pada aplikasi ini.
6. Aplikasi *Game* Tap-tap Plane ini juga dapat di iklankan lagi melalui Play Store, agar pemain dapat lain dapat mengetahui *Game* Tap-tap Plane ini.

DAFTAR PUSTAKA

Adam, E. & Rollings, A (2010), *Fundamental of game design.* Barkeley, CA : New Riders.

Asmiatun, S., & Putri, A. N. 2017. *Belajar Membuat Game 2D dan 3D Menggunakan Unity*. Sleman : Deepublish.

Binanto, Iwan, 2010. *Multimedia Digital Dasar Teori Dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Andi.

Damar, punto, 2016. *Bikin Game Tanpa Coding Dengan Construct 2*, Yogkarta : Andi Offset.

Enterprise, J. 2015. *Mengenal Dasar-Dasar Pemrograman Android*, Jakarta : Elex Media Komputindo.

Hermawan, S. 2011. *Mudah membuat aplikasi Android*, Yogyakarta : Andi.

Hermawan, J. 2010. *Analisa Desain & Pemrograman Berorientasi Obyek dengan UML*, Yogyakarta : Andi.

Janner, Simarmata.2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta : Andi.

Madcoms, 2012, *Adobe Photoshop CS6 Untuk Pemula*, Yogyakarta : Andi.

Mulyani, S. 2017, *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*, Bandung : Abdi Sistematika.

Nazruddin, Safaat H, 2012, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan PC Tablet Berbasis Android*, Bandung : Informatika Bandung.

Nugroho, A. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*, Yogyakarta : Penerbit Andi.

Pratiwi, P. C., Andayani, T, R., & Karyanata, N. A. (2012). Perilaku Adiksi Game Online Ditinjau dari Efikasi Diri Akademik dan Keterampilan Sosial pada Remaja di Surakarta, Surakarta : Universitas Sebelas Maret Surakarta

Scira.Ltd 2019 Construct 2. From //https://www.scirra.com/construct2

RedFoc Tutorial. From https://www.youtube.com/c/RedfocTutorial/featured

RedFoc.com/platformer-series-construct-2-tutorial/

Pengertian Adobe PhoneGap. Dari //https://www.matawebsite.com/PhoneGap

Pengertian APK Signer. Dari //https://www.developer.android.com/Apk signer

Jenis-jenis *Games* dan Penjelasannya Dari //https://www.seluncur.id/macam-macam-game/