

# The Making of **PIANDU**

Piano Digital Pandu

*Berisi step by step cara membuat piano dan seruling digital yang dikemas dalam sebuah aplikasi bernama Piandu*

## Kata Pengatar

Sebelumnya saya panjatkan puji syukur ke hadirat Allah S.W.T yang telah memberikan saya kesempatan untuk menyelesaikan dokumentasi karya saya yang berjudul The Making of Piandu

Terimakasih kepada keluarga yang telah mengizinkan saya untuk tidak kuliah terlebih dahulu, meskipun dengan berat hati. Terutama adikku Novi Retnosasi yang telah mendukung apapun yang telah kupilih.

Terimakasih kepada OSS (Open Studio Society) yang telah menciptakan suasana nyaman dalam mengerjakan karya ini.

Terimakasih kepada Icha, Iput, Eko dan semua yang telah membantu saya baik langsung maupun tak langsung, karena tidak mungkin saya sebutkan satu persatu.

Buku ini merupakan kumpulan dokumentasi berupa tutorial yang membantu pembaca untuk belajar membuat PIANDU. PIANDU merupakan sebuah Piano dan Seruling dalam bentuk digital yang dikemas dalam sebuah aplikasi. PIANDU dibuat menggunakan software-software berbasis open source diantaranya Blender, GIMP, dan Inkscape. Hal tersebut merupakan salah satu alasan kenapa source pembuatan

PIANDU saya bagikan secara gratis. Selain bisa dijalankan di berbagai macam operasi sistem, PIANDU juga bisa dipelajari oleh siapapun yang berniat belajar.

Blender merupakan software pokok yang digunakan dalam pembuatan PIANDU. Blender digunakan untuk modeling, teksturing, animasi, game logic, dan game engine. Saya menggunakan Blender versi 2.49b dalam pembuatan PIANDU. Meskipun saat itu sudah ada Blender 2.5, namun karena game engine pada Blender 2.5 saat itu belum cukup stabil, maka saya putuskan menggunakan Blender 2.49b yang sudah cukup stabil.

Dalam buku ini saya akan bahas tiap tahap pembuatan PIANDU berupa tutorial, sehingga pembaca bisa langsung membuat PIANDU dari nol. Blender yang saya gunakan dalam buku ini juga menggunakan Blender 2.49b. Jika anda selalu update di situs pribadi saya (<http://panduaji.net/>) anda bisa menemukan bagian-bagian tutorial pembuatan PIANDU dalam versi Blender 2.5.

Semoga dengan adanya buku ini bisa bermanfaat untuk siapa saja yang membaca dan mengamalkannya

Penulis

Pandu Aji Wirawan

# SEJARAH

---

Saya teringat sebuah perkataan Bung Kano pada sebuah buku yang berbunyi "Bangsa yang besar adalah bangsa yang menghormati jasa para pahlawannya". Jadi tidak lengkap rasanya jika tidak menuliskan orang-orang yang berjasa dalam pembuatan Piandu, sehingga saya putuskan untuk menuliskan sedikit sejarah tentang Piandu.

## .piano

Berawal dari JC of SMK Negeri 1 Surabaya, sebuah komunitas 'illegal' karena belum diakui secara de jure oleh sekolah. Saat itu kami dibimbing langsung oleh Bu Endah dan Pak Lukman. Tujuan utama komunitas ini adalah untuk share ilmu yang tidak diperoleh di sekolah ke sesama anggota. Kala itu 90% anggotanya merupakan anak jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Mereka share mengenai pemrograman java.

Saya dan seorang teman saya Rara Indah Permata Sari berasal dari jurusan Multimedia, kami tidak mendalamai pemrograman, namun game dan animasi.

Setiap hari Sabtu, kami dikumpulkan di salah satu laboratorium sekolah untuk berbagi dan presentasi karya-karya yang telah kami hasilkan. Awalnya saya jarang presentasi, karena memang saya dulunya malas untuk berkarya dibidang 3D, namun setelah melihat Rara yang hampir tiap sabtu presentasi, saya jadi termotivasi untuk membuat karya. Rara saja bisa, maka saya ga bisa? Dari situ saya berinisiatif untuk bersaing dengan Rara, ini merupakan persaingan yang positif. Pertama saya lihat apa yang telah dihasilkan oleh Rara, kemudian saya tiru dan tambahkan, sehingga lebih lengkap dari apa yang dihasilkan oleh Rara.



Dari kiri Nuril, Pede, Basofi, Pandu, Firdaus dan Nadia

## JC of SMKN 1 Surabaya



Dok. JC of SMK Negeri 1 Surabaya

Suatu ketika teman saya Putri Dyah Citra Nur Kumala Sari yang akrab dipanggil Pede mempresentasikan sebuah karya piano yang dibuat menggunakan greenfoot. Saya mendapat sebuah ide dari presentasinya saat itu. Mungkin piano tersebut akan lebih asik kalau dibuat dengan visualisasi 3D. Cukup dengan menggunakan game engine milik Blender dan tinggal memanfaatkan logic, tanpa perlu scripting.

Setelah saya bicarakan dengan Pede, ternyata dia mendukung ide saya. Dia pun menjelaskan sistem kerjanya, selain itu dia juga memberikan source sound piano yang terdiri dari 1 oktaf.

## .VEDC Malang

JC of SMK Negeri 1 Surabaya diundang pada tanggal tanggal 4 Juli 2009, untuk andil dalam presentasi di VEDC Malang dalam rangka seminar "Technopreneurship di Era Open Source". Saya termasuk salah satu dari 4 siswa yang ditunjuk untuk ikut presentasi dalam acara tersebut. Saya putuskan untuk presentasi Piano yang saya buat menggunakan Blender. Saat itu saya memiliki kendala dengan aplikasi saya tersebut, yaitu setiap saya pindah komputer harus setting ulang direktori file sound, selain itu saya harus membuka Blender terlebih dahulu sebelum memainkan.

Turut hadir dalam seminar tersebut Ir. Gatot Hari Priowirjanto selaku direktur SEAMOLEC, Frans Thamura selaku pendiri JavaUserGroup Indonesia, serta Harry Kaligis selaku Associate Director Business Development & Community PT Sun Microsystems Indonesia. Ini merupakan pertama kalinya saya presentasi dihadapan umum, biasanya hanya presentasi dihadapan teman-teman. Karena terlalu gugup saya sampai lupa note nada yang sebelumnya sudah saya hafalkan untuk dimainkan saat demo aplikasi tersebut, hingga salah seorang pembicara bilang 'programer kok disuruh main musik'. Perasaan tidak memakai coding deh pianonya :p

Piano

Created by : Pandu Aji Wirawan



<http://ndundupan.blogspot.com>



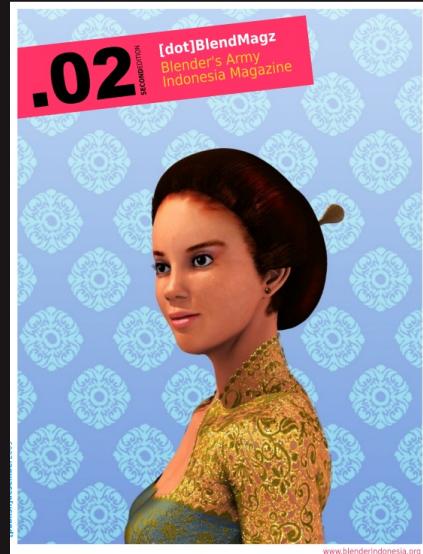
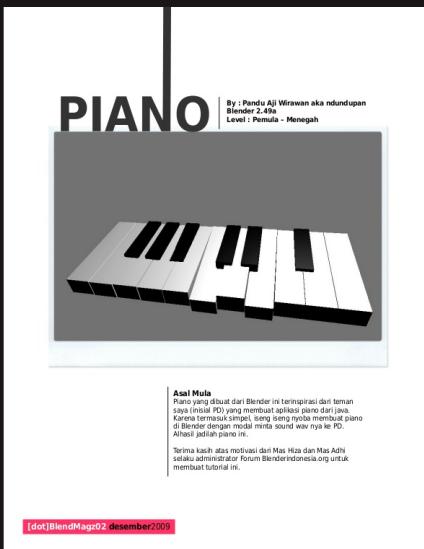
Setelah itu saya masih terus mengembangkan piano. Target saya kali itu bagaimana bisa upload piano tanpa source codenya. Sehingga orang tidak bisa mempelajari cara pembuatannya. Akhirnya dua masalah yang saya hadapi bisa teratasi, dan saya share Piano versi 1.0 untuk pertama kalinya pada bulan september 2009 di blog saya. Setelah itu saya tidak pernah menyentuh Blender, apalagi untuk mengembangkan Piano.

## .tutorial piano

Pertengahan September seseorang meninggalkan link [blenderindonesia.org](http://blenderindonesia.org) pada blog saya. Saya langsung bergabung di FBI (Forum Blender Indonesia), dan menjadi seorang pembaca pasif. Saat [dot]Blend Magz pertama release, saya sangat terobsesi untuk nongol disitu.

Namun saat itu saya tidak tahu harus bagaimana agar bisa numpang di majalah tersebut. Hingga akhirnya Mas Hiza selaku

Kaptenblender menyarankan untuk membuat tutorial dari aplikasi piano yang sudah saya buat. Dan akhirnya lahirlah tutorial Piano yang dimuat pada [dot]Blend Magz edisi 2 dan saya putuskan untuk share file blendnya untuk dipelajari.



Saya teringat tutorial tersebut selesai pada hari Jum'at pukul 2.00am dan langsung saya kirim via email ke Mas Hiza. Teman-teman sekelas pasti langsung tahu apa yang ada dihari jum'at di kelas. Ya memang salah satu pelajaran yang malas diikuti hampir setiap anak yang ada di kelas, yaitu PKn. Ajaibnya, ternyata tidur jam 2 dini hari lebih dan bangun jam 5 tidak membuat saya merasakan kantuk. Saya malah merasa memiliki energi sangat besar dan tidak merasakan capek sama sekali. Saya merasa sangat bersemangat hari itu. Entah kenapa. Itu merupakan energi terbesar yang pernah saya rasakan seumur hidup saya. Setelah itu saya tidak mengotak-atik piano.

## .piandu

Setelah sekian lama tak terurus, akhirnya dengan dorongan dari Mas Hiza saya melanjutkan penggeraan piano untuk dilombakan dalam INAICTA 2010. INAICTA yang sudah berlangsung sejak tahun 2007 ini, anehnya tidak terdengar sampai di sekolahku yang notabene merupakan sekolah TI yang cukup besar di Surabaya. Guru-guru mengetahui event NASIONAL ini dari saya dan beberapa teman saya yang juga ingin mengikutinya.

Awalnya piano tersebut mau saya tambahkan gamelan, namun karena terlalu rumit(bagi saya) dan saya tidak mengetahui susunan nada gamelan. Mas Hiza akhirnya menyarankan untuk menambahkan seruling dengan nada jawa, yaitu seruling pelog dan slendro. Suara yang tadinya hanya 1 oktaf kini menjadi 2 oktaf. Ingin rasanya menambahkan menjadi 3 oktaf, namun apadaya, keyboard komputer tidak mampu menampung 3 oktaf tombol piano dalam 1 baris. Karena Pede hanya memiliki 1 oktaf tangga nada, saya tidak tahu harus mencari nada tangga nada kemana, hingga akhirnya Mas Hiza memberikan tangga nada 2 oktaf yang diambil dari LMMS dan Freesound.org.

Nama piandu merupakan nama yang disarankan oleh Mas Hiza, awalnya saya ingin memberi nama ViPi (Virtual Piano). Namun kayaknya Piandu memang lebih menjual, selain itu juga akan mengenal nama saya (narsis mode: on). Tim Heroblender (Akhyar, Ajib, Lukman dan Reda) dan Forum Blender Indonesia telah membantu saya dalam memecahkan beberapa masalah yang saya temui ketika poses pembuatan Piandu.

Piandu gagal lolos dalam INAICTA. Namun kegagalan tersebut bukanlah akhir dunia, karena saya putuskan untuk di-share secara gratis. Saya yakin pasti ada yang lebih baik dari sekedar menang INAICTA. Saya rasa itu benar. Meskipun tidak lolos INAICTA, setidaknya Piandu telah bermanfaat bagi orang banyak, terbukti dalam 7 bulan sejak launchingnya Piandu sudah didownload lebih dari 1000 kali. Melebihi target yang saya buat.

Sampai saat ini, saya belum mendengar nasib para Jawara INAICTA yang mendapat dukungan dari pemerintah. Screenshot aja belum di publish pada website resmi INAICTA. Semoga karya mereka bisa bermanfaat untuk orang banyak.



# Chapter I

piandu



## Piano Digital Pandu

splash[dot]blend

Splash screen adalah gambar yang tampak saat sebuah game atau program dalam proses loading. Pada Piandu, splash screen bermula dengan gambar logo yang kemudian muncul tulisan Piandu dan Piano Digital Piandu dengan efek transisi.

Pada Chapter I kita akan mempelajari cara membuat splash screen dengan efek animasi transisi.

Hal yang perlu kita persiapkan terlebih dahulu adalah logo dan font teksur. Untuk logo saya rasa tidak masalah, karena kita bisa ganti dengan logo atau foto sedangkan font teksur mungkin masih belum memilikinya.

@	!	"	#	\$	%	&	'	
(	)	*	+	,	-	.	/	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9
:	;	<	=	>	?	@	A	B
C	D	E	F	G	H	I	J	K
L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	[	\	]
^	`	a	b	c	d	e	f	
g	h	i	j	k	l	m	n	o
p	q	r	s	t	u	v	w	x
y	z	{	}	~	□	□	□	

Teksur font merupakan gambar dari font. Gambar ini memiliki format .tga. Di internet banyak sekali teksur teks yang tersedia dan gratis didownload, namun terkadang kita tidak menemukan font yang kita inginkan. Jangan khawatir, langsung saja download FTBlender yang bisa didownload secara gratis di <http://blendenz0.com/>

FTBlender merupakan sebuah script yang digunakan untuk mengubah / mengekspor file font .ttf menjadi sebuah font texture .tga. FTBlender tersedia untuk Linux dan Windows. Untuk pengguna linux, memerlukan wine untuk menjalankan script tersebut. Di sini akan saya jelaskan cara penggunaan script ini, karena saya menggunakan linux, saya praktikan untuk pengguna linux saja.

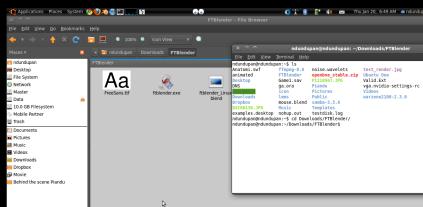
## ftblender

1 Download FTBlender di situsnya : <http://blendenz0.com/>

2 Setelah download, ekstrak FTBlender.tar.gz

3 Cari font dengan format .ttf yang ingin di eksport, dan masukkan file .ttf tersebut kedalam folder FTBlender.

4 Buka terminal, dan jalankan perintah [ cd Downloads/FTBlender] (perintah ini digunakan untuk masuk ke dalam folder FTBlender)

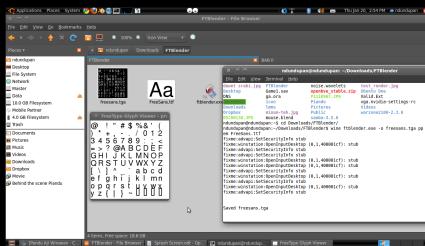


5 Untuk menggunakan FTBlender kita jalankan ftblender.exe (pilihan opsi seperti pada gambar dibawah) ppem namafont[.ttf|.ttc] ...

```
Usage: ftblender.exe [options below] ppem fontname[.ttf|.ttc] ...
      -d      enable debugging messages
      -p      use proportional spacing
      -l N    set debugging trace level to N (default: 0, max: 7)
      -s N    adjust x-spacing with N (+/-) pixels
      -r N    use resolution R dpi (default: 72 dpi)
      -f index specify first glyph index to display
      -x xsize specify image xsize (power of two) default = 256
      -y ysize specify image ysize (power of two) default = 256
      -o out.tga specify output file
```

Pada contoh, saya ketikkan perintah [wine ftblender.exe -o freesans.tga ppem FreeSans.ttf ] > tekan Enter.

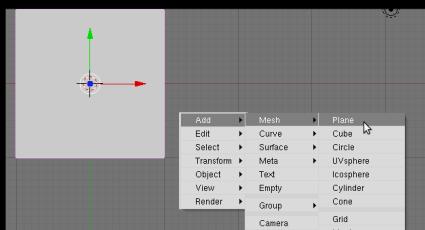
**6** Akan muncul sebuah jendela baru yang berisi font A - Z. Itu merupakan preview dari texture .tga. Sebelum kita save atau dulu hingga semua huruf nampak pada preview. Dengan menekan panah atas untuk memperbesar dan panah bawah untuk memperkecil. Setelah pas, tekan F2 untuk menyimpannya dalam bentuk texturefont.tga.



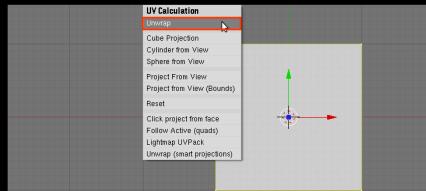
Setelah bisa menggunakan FTBlender, sekarang kita coba gunakan tekstur font untuk membuat tulisan splash screen. Misal kita akan buat tulisan Piandu (Piano Digital Pandu).

## tekstur font

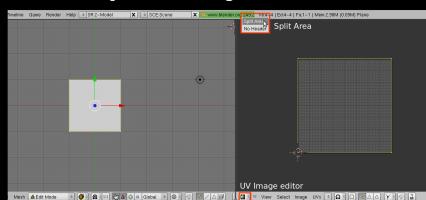
**1** Delete default cube > Add plane (Shift + A > Mesh > Plane)



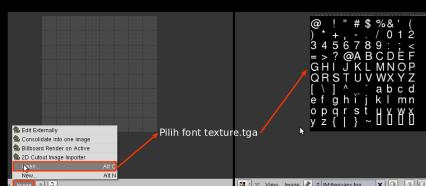
**2** masuk edit mode (TAB) > Unwrap (U > Unwrap)



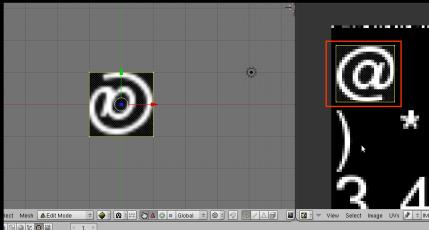
**3** Split Window dengan cara klik kanan pada header window > Split Area. Setelah itu atur posisinya menjadi seperti gambar dibawah, lalu ubah window di kanan menjadi UV Image Editor



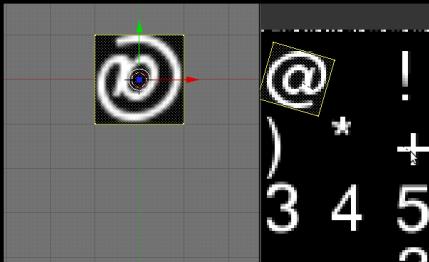
**4** dengan plane masih dalam edit mode, klik Image pada UV Image Editor > Open > pilih font tekstur.tga



**5** Pada jendela UV Image editor, seleksi semua vertex dan scale (S) dan geser (G) face tersebut sehingga ukuran face sama dengan satu huruf, seperti pada gambar dibawah. Putar scroll mouse pada UV Image editor untuk zoom in maupun zoom out pada texture.



6 Ubah viewport shading menjadi textured sehingga kita bisa melihat tampilan texture, jika terbalik seperti pada gambar dibawah ini, rotate (R) pada UV Image Editor.



7 Masih pada edit mode, masuk ke menu editing (F9). Buka submenu Texture Face. Aktifkan tex (digunakan untuk merender dengan texture), twoside (berfungsi merender 2 sisi face), text (berfungsi mengaktifkan gambar text bitmap pada face) dan alpha (render transparan tanpa background).



8 Masuk menu Logic (F4). Add property > masukkan type data: String, Name: Text, Value: PIANDU

9 Kembali ke Object Mode (TAB), tekan play game (P). Sebuah tulisan PIANDU akan muncul di jendela 3D.



10 Piandu menggunakan background warna hitam, untuk mengubah background warna kita tekan exit game (ESC), buka menu shading (F5) lalu pilih tab World Button > ubah warna biru menjadi hitam.

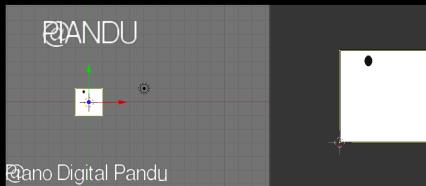


11 Buat tulisan PIANDU dan Piano Digital Pandu, setelah itu posisikan seperti pada splash screen atau sesuai dengan keinginan.



## input gambar

1 Sebelumnya, pastikan terlebih dahulu bahwa tampilan anda merupakan top view (Numpad 7). Add (Shift A) > Mesh > Plane. Open > pilih gambar logo. Masih dalam objek mode tekan U lalu pilih Unwrap.



2 Jangan khawatir ketika plane menjadi putih dan hanya nampak 1 titik hitam, hal ini karena gambar logo berwarna putih dan alpha untuk gambar belum kita aktifkan. Buka Tab Texture face pada editing (F9). Aktifkan Alpha.



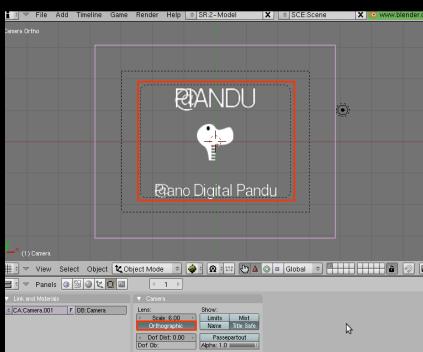
## atur kamera

1 Sebelum melangkah ke bagian animasi splash screen, kita perlu mengatur kamera. Ketika kita play pada Blender, maka kita melihat game tersebut berjalan sesuai dengan tampilan pada 3D view yang kita atur, namun ketika kita telah mengeksport game ke bentuk lain, maka kita akan melihat dari sudut pandang kamera.

2 Karena kita telah membuat teks dan gambar dari tampak atas, kita juga posisikan kamera diatas teks dan gambar.

3 Tekan center cursor (Shift C), sehingga kursor berada tepat di tengah 3D view.

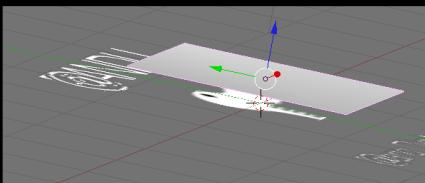
4 Ubah sudut pandang menjadi Top View (Numpad 7) > lalu pastikan sudut pandang orthographic (Numpad 5). Setelah itu tekan Ctrl Alt Numpad 0 untuk memindah Camera sesuai dengan sudut pandang 3D View. Pada editing (F9) aktifkan orthographic, karena splash screen berupa bidang datar. Tekan Numpad 0 untuk melihat dari sudut pandang kamera kemudian atur posisi tulisan dan gambar di dalam safe title, seperti gambar di bawah ini.



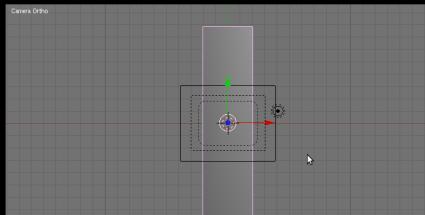
## animasi splash

Animasi pada splash Piandu merupakan trik sederhana dalam animasi tekstur

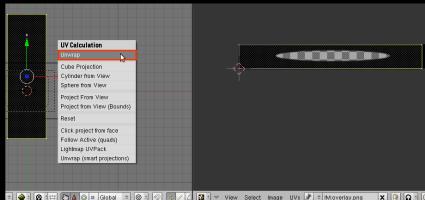
1 Buat sebuah plane, letakkan posisinya diatas tulisan yang telah kita buat sebelumnya. Untuk memastikan plane di atas tulisan, ubah sudut pandang seperti pada gambar dibawah ini.



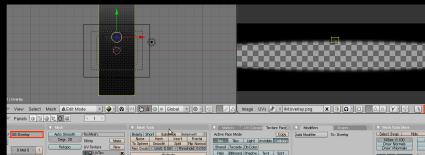
2 Scale (S) ukuran plane sehingga menutupi seluruh tulisan yang telah kita buat. Scale (S) pada sumbu Y sehingga plane memanjang dari atas kebawah seperti pada gambar di bawah ini.



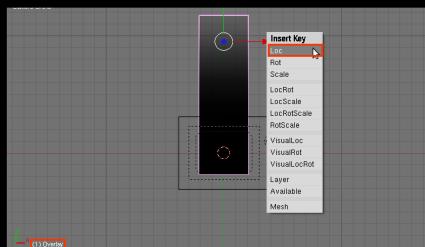
3 Seleksi plane > Edit Mode (TAB) > UV Calculation (U) > Unwrap. Pada UV Image Editor pilih menu Image > Open > Pilih gambar. Pada splash screen Piandu, saya menggunakan gambar warna hitam yang bergradiasi transparan.



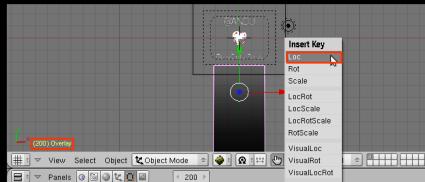
4 Seleksi semua vertex yang ada pada UV Image Editor, setelah itu scale perkecil dan atur posisinya seperti pada gambar dibawah ini. Jangan lupa untuk mengaktifkan Draw Image with Alpha dan Alpha pada Texture Face. Beri nama 'Overlay' pada plane tersebut.



5 Kembali ke Object Mode (TAB) dan tetap seleksi plane Overlay. Pada frame 1, posisikan plane tersebut seperti gambar dibawah ini, lalu Insert Keyframe (I) > Loc.



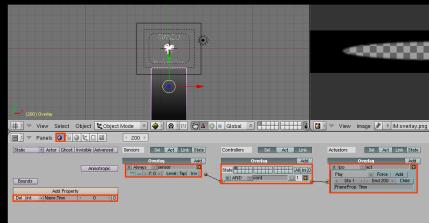
6 Setelah itu langsung buka frame 200. Pindah posisi plane seperti gambar dibawah ini, lalu insert keyframe (I) > Loc.



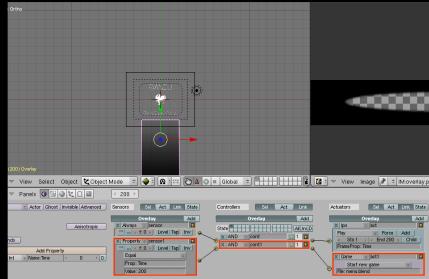
Animasi untuk splash screen telah kita buat, namun hal ini tidak akan berjalan secara otomatis saat game di jalankan dengan menekan Play Game (P). Sekarang kita perlu mengatur logic agar animasi tersebut berjalan ketika kita play game (P).

## splash logic

**1** Buka panel Logic (F4). Add Property, Type: Int, Name: Time. Add Always pada Sensors. Add AND pada Controllers. Add IPO pada Actuators, atur start 1 dan end 200,isi FrameProp: Time. Jangan lupa untuk menyambungkan logic seperti pada gambar di bawah ini.



**2** Add Property pada Sensors, atur type: equal, Prop: Time, Value: 200. Add AND ada Controllers. Add Game pada Actuators, atur scene: Start New Game, isi file: menu.blend



Add Property dengan tipe int (angka) dengan nama Time (Variabel)

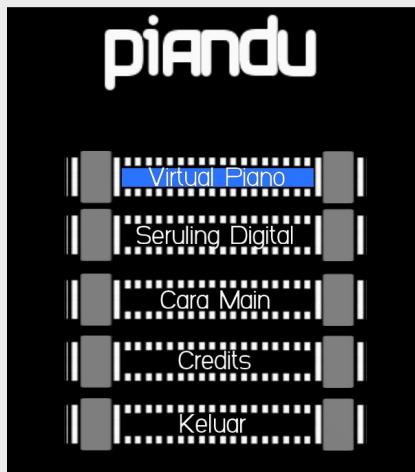
Sensors kita isi always, ini berarti setiap kita menjalankan game, maka akan selalu menjalankan IPO dimulai dari frame 1 dan berakhir pada frame 200 (tergantung pengaturan kita). FrameProp kita isi dengan Time, berarti kita mengisi variabel Time dengan jumlah frame yang sudah diatur pada Logic IPO.

Property kita atur Equal dengan variabel Time yang berjumlah 200, berarti ketika variabel Time telah mencapai 200, maka Property akan menjalankan Start New Game pada file menu.blend yang sudah kita atur pada Actuators Game. Pada Bab selanjutnya kita akan membuat menu.blend yang berfungsi sebagai menu Piandu.

**3** Jangan lupa simpan file dengan nama splash.blend



# Chapter II



menu[dot]blend

Pada bagian ini kita akan belajar membuat menu untuk aplikasi Piandu yang memiliki 5 buah menu. Untuk mengetahui logika atau logic dari pembuatan menu Piandu silakan ikuti tutorial pada chapter ini.

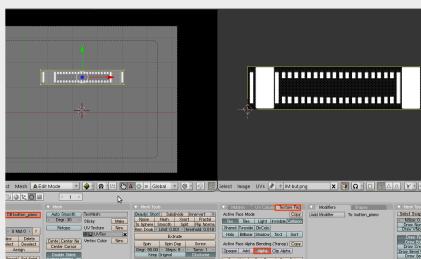
## frame

Untuk membuat gambar tersebut kita hanya memerlukan sebuah gambar yang akan dijadikan frame menu. Untuk jenis font, BEBAS! Kreasikan Piandu versimu sendiri :D. Berikut frame gambar yang saya gunakan untuk menu Piandu.



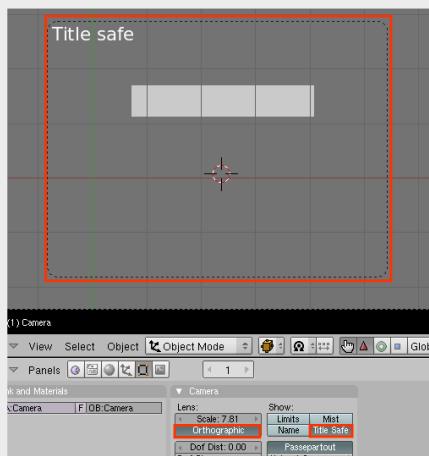
Frame tersebut merupakan gambar dengan format .PNG yang transparan. Pada bagian tengah frame tersebut saya sengaja beri transparan untuk meletakkan nama menu menggunakan font texture.

Saya gunakan font texture untuk membuat nama menu agar ukuran game tidak membengkak dan menjadi lebih ringan. Jika masing-masing nama menu berupa gambar tersendiri, otomatis kita akan membuat satu gambar untuk masing-masing nama menu. Jika satu menu mempunyai ukuran 5kb, untuk 5 buah menu berarti sudah mencapai 25kb.



1 Pindah tampilan menjadi top view orthographic > posisikan Camera seperti tampilan top view orthographic (Lihat BAB I). Seleksi Camera, aktifkan orthographic dan title safe pada panel editing (F9). Apabila jaraknya terlalu dekat, naikkan posisi kamera pada sumbu Z.

2 Add sebuah plane yang akan digunakan sebagai frame nama menu. Atur ukuran sesuai dengan bentuk frame dan letakkan frame tersebut dalam area title safe.



3 Split 3D view menjadi dua. Kiri untuk 3D View dan kanan untuk UV Image Editor.

4 Seleksi plane > Masuk edit mode (TAB) > Tekan U > Unwrap. Masukkan gambar frame seperti yang telah kita lakukan pada BAB I. Jangan lupa untuk mengaktifkan Alpha pada Texture Face. Untuk mempermudah beri nama plane menjadi button\_piano. Karena menu paling atas akan digunakan untuk nama menu piano.

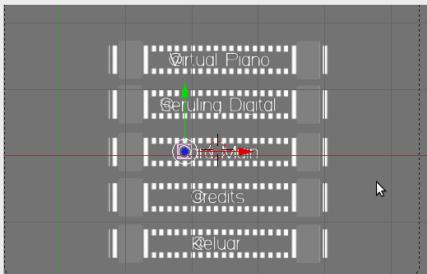
**5** Gandakan button\_piano dengan menekan tombol Shift D > geser sejajar dengan sumbu Y. Ulangi langkah tersebut sebanyak 3 kali, sehingga button piano menjadi 5. Ubah nama masing-masing button seperti gambar di bawah ini.



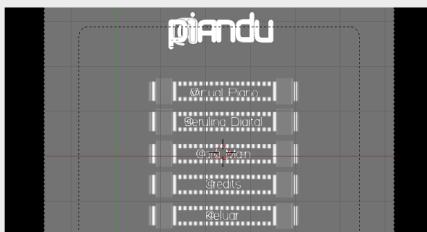
## nama menu

**1** Buat sebuah plane (Shift A). Pasang Texture font seperti yang telah kita lakukan pada BAB II. Beri nama menu sesuai dengan keinginan kalian dan letakkan di tengah frame menu yang sudah kita susun sebelumnya.

**2** Pada Piandu saya menggunakan nama virtual piano untuk memainkan Piano. Seruling Digital untuk memainkan seruling. Cara main untuk layout keyboard yang digunakan untuk memainkan seruling dan piano. Credits berisi kontributor Piandu. Keluar berisi perintah untuk meutup aplikasi Piandu.



**3** Jangan lupa beri tulisan Piandu pada atas menu :). Sehingga akan tampak seperti gambar di bawah ini.



**4** Sebelum melanjutkan ke tahapan selanjutnya save terlebih dahulu dengan nama menu.blend. Karena pada splash screen kita sudah mengatur setelah animasinya selesai akan membuka file menu.blend.

## menu selection

Seleksi menu berfungsi sebagai penunjuk kita menu mana yang akan kita pilih.

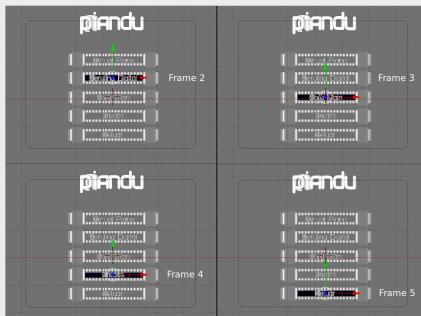
**1** Buat sebuah plane dan ganti nama plane menjadi pilih. Atur ukuran dan posisinya agar seperti gambar di bawah ini. Plane tersebut berada di bawah nama menu, sehingga tidak menutupi nama menu. Beri warna sesuai keinginan, namun harus berbeda dengan warna background agar kelihatan. Untuk mengganti warna background sama dengan bab sebelumnya.



**2** Pada frame 1, posisikan plane sebagai background menu Virtual Piano, dan insert keyframe dengan menekan I > Loc.



**3** Pada frame 2, posisikan plane sebagai background menu Seruling Digital lalu insert keyframe lagi (I > Loc). Pada frame 3 posisikan plane sebagai background Cara Main, frame 4 pada Credits dan frame 5 pada Keluar. Jangan lupa untuk memasukkan keyframe pada masing-masing frame.



## logika menu

Setelah frame 1 sampai 5 telah kita atur posisinya, kini saatnya kita mengatur agar seleksi menu tersebut berjalan ketika kita tekan keyboard. Kita hanya perlu

menggunakan logika pada Game Logic yang disediakan Blender. Tidak perlu ribet menggunakan scripting.

**1** Seleksi plane pilih, Add Property beri nama pilih dengan tipe Int, selain itu berikan value 1.

**2** Add Sensors Always dan aktifkan True > Controllers AND > Actuators IPO dan pilih typenya Property. Logika ini berarti, jika game dijalankan, maka plane pilih akan selalu menjalankan IPO berdasarkan value dari property pilih, default dari property pilih adalah 1.



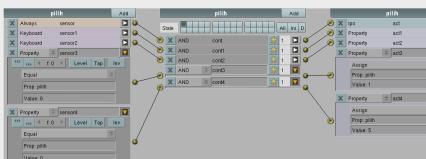
**3** Add Sensor keyboard dan masukkan key Uparrow (klik tombol Key lalu tekan panah atas pada keyboard) > Add Controllers AND > Add Actuators Property dan typenya Add, dengan Prop: pilih, Value: -1. Logika ini berarti ketika kita tekan panah atas pada keyboard maka property akan berkurang, sehingga seleksi menu dengan nama variabel pilih akan bergerak ke frame yang lebih sedikit atau mundur

**4** Add Sensor keyboard dan masukkan key Downarrow (klik tombol Key lalu tekan panah bawah pada keyboard) > Add Controllers AND > Add Actuators Property dan typenya Add, dengan Prop: pilih, Value 1. Logika ini berarti ketika kita tekan panah bawah pada keyboard maka property akan bertambah sehingga seleksi menu dengan variabel pilih akan bergerak ke frame yg lebih banyak atau maju..

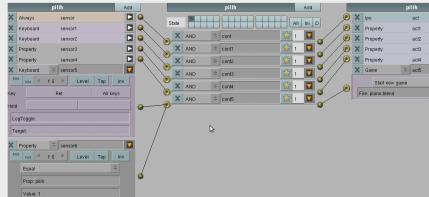


**5** Add Sensors Property, Type Equal dan masukkan Prop: pilih dengan Value 6 > Add Controllers AND > Add Actuators Property, Type Assign dengan Value 1. Logika ini berarti jika variabel pilih bernilai 6 maka dia akan diubah menjadi variabel dengan value 1. Sehingga ketika seleksi menu berada pada menu paling bawah dan kita tambahkan value 1 (dengan menekan tombol panah bawah sekali lagi), maka seleksi menu akan naik ke tempat variabel pilih yang memiliki value 1.

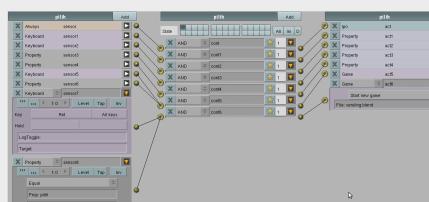
**6** Add Sensors Property, Type Equal dan masukkan Prop: pilih dengan Value 0 > Add Controllers AND > Add Actuators Property, Type Assign dengan Value 5. Logika ini berarti jika variabel pilih bernilai 0 maka dia akan diubah menjadi variabel dengan value 5. Sehingga ketika seleksi menu berada pada menu paling atas dan kita kurangi value 1 (dengan menekan tombol panah atas sekali lagi), maka seleksi menu akan turun ke tempat variabel pilih yang memiliki value 5.



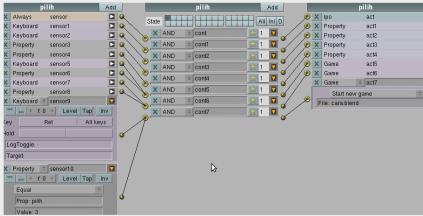
**7** Add Sensors Keyboard dan Property. Untuk Sensors Keyboard, masukkan key Enter, akan muncul tulisan Ret pada indikator Key. Sedangkan pada Property pilih type Equal dengan Prop pilih dan value 1 > Add Controllers AND, kemudian kedua Sensors digabungkan pada Controllers > Add Actuator Game, pilih type Start new game. Pada file beri nama piano.blend (case sensitive). Logika ini berarti jika kita menekan tombol Enter pada saat variabel pilih memiliki value 1 maka dia akan menjalankan file piano.blend



**8** Add Sensors Keyboard dan Property. Untuk Sensors Keyboard, masukkan key Enter, akan muncul tulisan Ret pada indikator Key. Pada Property pilih type Equal dengan Prop pilih dan value 2 > Add Controllers AND, kemudian kedua Sensors digabungkan pada Controllers > Add Actuator Game, pilih type Start new game. Pada file beri nama seruling.blend (case sensitive). Logika ini berarti jika kita menekan tombol Enter pada saat variabel pilih memiliki value 2 maka dia akan menjalankan file seruling.blend

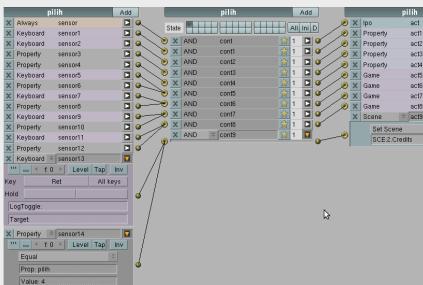
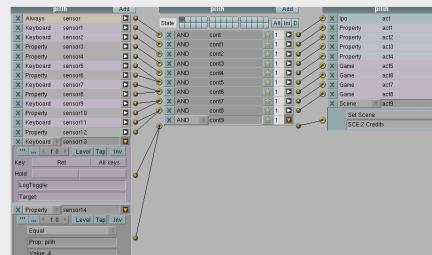


**9** Add Sensors Keyboard dan Property. Untuk Sensors Keyboard, masukkan key Enter, akan muncul tulisan Ret pada indikator Key. Pada Property pilih type Equal dengan Prop pilih dan value 3 > Add Controllers AND, kemudian kedua Sensors digabungkan pada Controllers > Add Actuator Game, pilih type Start new game. Pada file beri nama cara.blend (case sensitive). Logika ini berarti jika kita menekan tombol Enter pada saat variabel pilih memiliki value 3 maka dia akan menjalankan file cara.blend



**10** Add Sensors Keyboard dan Property. Untuk Sensors Keyboard, masukkan key Enter, akan muncul tulisan Ret pada indikator Key. Pada Property pilih type Equal dengan Prop pilih dan value 4 > Add Controllers AND, kemudian kedua Sensors digabungkan pada Controllers > Add Actuator Scene, pilih type Set Scene, pada SCE isikan 2.Credits (case sensitive). Logika ini berarti jika kita menekan tombol Enter pada saat variabel pilih memiliki value 4 maka dia akan menampilkan scene 2.Credits

Ret pada indikator Key. Pada Property pilih type Equal dengan Prop pilih dan value 4 > Add Controllers AND, kemudian kedua Sensors digabungkan pada Controllers > Add Actuator Scene, pilih type Set Scene, pada SCE isikan 2.Credits (case sensitive). Logika ini berarti jika kita menekan tombol Enter pada saat variabel pilih memiliki value 4 maka dia akan menampilkan scene 2.Credits



**11** Dari rentengan logika diatas ada satu yang sengaja saya lewati terlebih dahulu, yaitu perintah ketika kita tekan enter dengan variabel pilih memiliki value 4. Memang sengaja saya letakkan pada akhir karena sedikit berbeda dengan yang sebelumnya.

**12** Add Sensors Keyboard dan Property. Untuk Sensors Keyboard, masukkan key Enter, akan muncul tulisan

Kenapa kita menggunakan scene? Menurut saya dengan menggunakan scene kita tidak akan membuat banyak file.blend, sehingga akan menghemat ukuran game. Selanjutnya kita akan membuat Scene Credits.

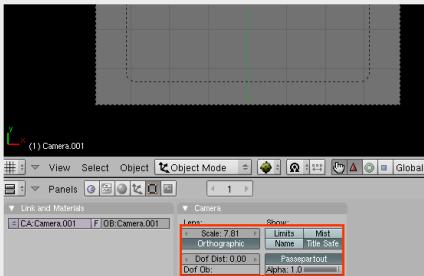
## scene credits

**1** Sebelum membuat scene 2.Credits, kita ubah dulu nama Scene default yang sudah berisi dengan menu beserta logikanya. Beri nama 1.Menu pada scene pertama dengan cara klik nama scene dan ketikkan nama scene lalu tekan Enter.



**2** Kita perlu menggunakan angka 1 di scene menu, karena Blender akan secara otomatis mensortir nama scene sesuai dengan abjad. Jika kita beri nama scene menu, otomatis nanti scene credits akan berada diatas scene menu. Sehingga setelah splash screen selesai dan memanggil file menu.blend secara otomatis akan membuka scene credits yang letaknya paling atas.

**3** Add new scene > empty > beri nama 2.Credits. Kita akan mendapatkan sebuah halaman kosong. Tambahkan sebuah camera (Shift A > Add > Camera). Ubah sudut pandang kamera agar Orthographic seperti yang kita lakukan pada Chapter I. Aktifkan title safe yang memudahkan kita untuk mengatur posisi objek.



**4** Pada dasarnya sama dengan Chapter I, kita tambahkan tulisan seperti yang kita lakukan untuk menambahkan tulisan pada splash screen dan menu. Akan lebih menarik jika ditambahkan dengan gambar seperti yang saya buat.



**5** Seleksi salah satu objek yang ada pada scene 2 untuk kita tambahkan sebuah logic. Add Sensors Keyboard masukkan key B > Add Controllers AND > Add Actuators Scene dengan type: Set Scene isikan 1.Menu. Nama scene case sensitive, penggunaan huruf besar dan kecil harus sama.

**6** Kembali ke Scene 1.Menu. Save terlebih dahulu pekerjaannya dan tekan P untuk play game. Coba jalankan menu yang sudah kita buat. Setelah tidak menemui masalah langsung menuju chapter selanjutnya, namun jika masih menemui masalah coba otak atik lagi sesuai instruksi pada Chapter II.



# Chapter III



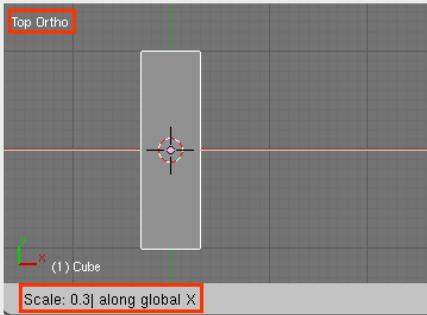
## piano[dot]blend

Pada chapter III kita akan mempelajari cara membuat Virtual Piano yang ada dalam aplikasi Piandu. Virtual piano memiliki 2 oktaf tangga nada.

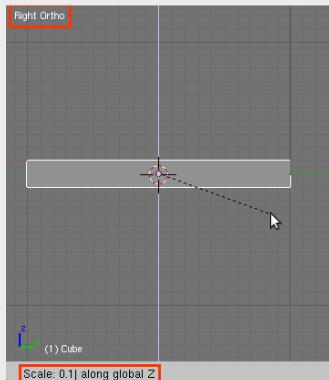
Chapter ini hanya fokus pada pembuatan tut piano beserta logikanya, tidak membahas modeling bentuk piano secara keseluruhan. Sehingga untuk modeling piano silakan berkreasi sendiri.

## modeling tut 1

1 Ubah tampilan menjadi top view, orthographic (Numpad 7). Ubah cube yang sudah ada secara default Blender menjadi bentuk pipih seperti gambar dibawah. Caranya dengan menekan S > X > 0.3 > Enter.



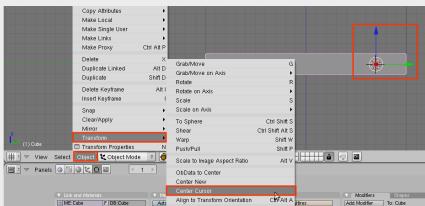
2 Ubah tampilan menjadi Right view, orthographic (Numpad 3). Perpipih cube yang tadinya sudah kita skala di sumbu x dengan cara menekan S > Z > 0.1 > Enter



3 Masih dari tampilan samping kanan. Tekan Z untuk membuat tampilan menjadi wireframe, sehingga tembus pandang. Pindahkan 3D Cursor seperti gambar dibawah ini (Klik kanan (untuk yang default seleksinya menggunakan klik kiri) dan klik kiri (untuk yang default seleksinya menggunakan klik kanan))



4 Dengan posisi 3D Cursor seperti gambar diatas, pindahkan titik tengah / center cursor di posisi 3D cursor. Dengan cara pilih menu Object > Transform > Center Cursor, sehingga 3D manipulator berada seperti gambar dibawah ini

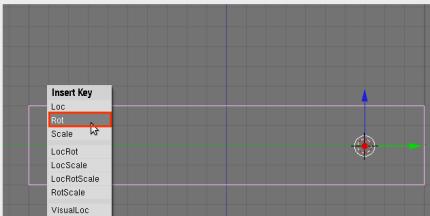


5 Jangan lupa Save dengan nama piano.blend, seperti yang telah kita atur pada property menu.

## animasi tut

Sebelum membuat tut piano lainnya lebih baik kita tambahkan animasi terlebih dahulu pada tut piano yang sudah kita buat, dengan begitu kita tidak perlu repot-repot memasukkan animasi satu persatu ke tut yang lain.

1 Seleksi tut pertama, pada frame 1 kita tekan I > Rot. Kita hanya perlu memasukkan kunci rotasi, karena tut piano hanya berubah rotasinya.

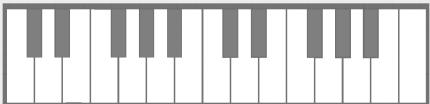


2 Pindah ke frame 3 > Rotasi 5 derajat pada sumbu X (R > X > 5). Setelah itu insert keyframe rot dengan cara tekan I > Rot.

## modeling tut II

1 Kita tidak perlu membuat tut piano satu persatu. Kita cukup lakukan duplikat dari tut piano yang sudah kita buat.

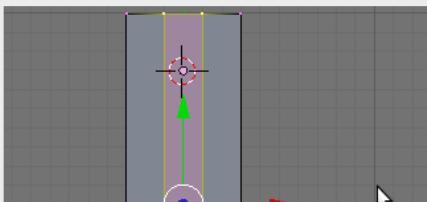
2 Hitung banyaknya tut yang akan kita tambahkan. Pada Piandu yang memiliki 2 oktaf tangga nada memiliki 15 tut piano putih.



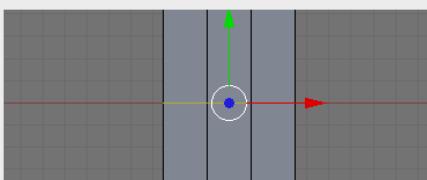
3 Setelah melihat gambar diatas, lebih efisien jika kita membuat sebuah template baru untuk modeling piano. Ada 3 model tut yang diulang berkali-kali.



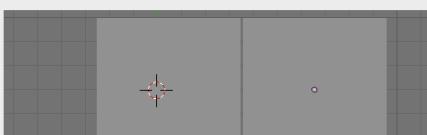
4 Seleksi tut dan masuk edit mode (TAB) > Lakukan Loop Cut secara vertikal (Ctrl + R) dua kali (putar scroll mouse kedepan untuk memperbanyak loopcut, lihat gambar). Enter jika sudah sesuai



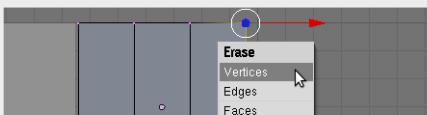
5 Ulangi loopcut sekali lagi namun dengan posisi horizontal, untuk yang posisi horizontal cukup Loop Cut satu kali pada bagian tengah



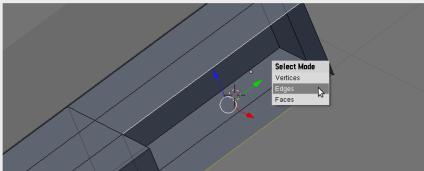
6 Masuk pada objek mode > Duplikat tut 1 (Shift D) > Geser sejajar sumbu X. Beri jarak diantara kedua tut



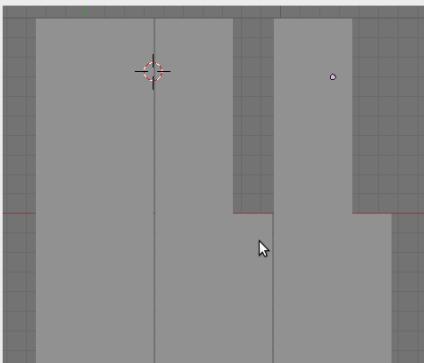
7 Seleksi tut kedua > Masuk edit mode (TAB) > Hapus 2 vertex yang berada di ujung kanan atas.



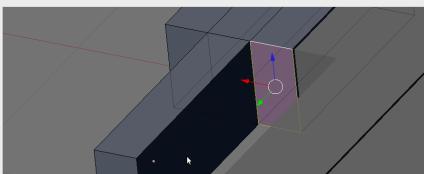
**8** Pindah mode seleksi menjadi edge (Ctrl TAB) > Seleksi 2 sisi sejajar pada bagian yang tidak memiliki face, lalu tekan F untuk menambahkan face.



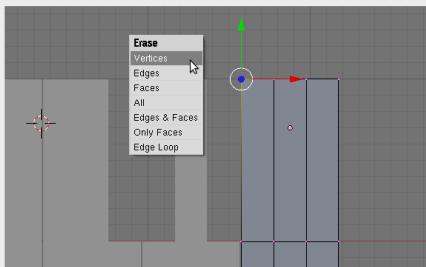
**9** Kembali ke top view (Numpad 7) > Masuk objek mode (TAB) > Duplikat tut piano kedua (Shift D) > Geser pada sumbu X. Beri jarak dengan tut piano yang kedua.



**10** Masuk edit mode (TAB) > Hapus 2 vertex yang berada di ujung kiri atas > kemudian tutup bidang yang tidak memiliki face seperti pada tut kedua.



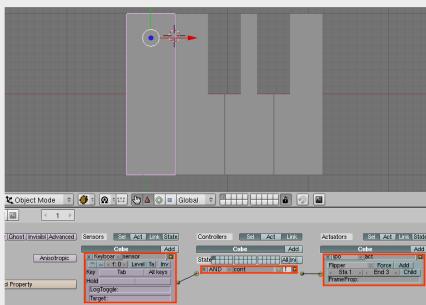
**11** Kembali ke object mode (TAB) > Seleksi tut pertama > Duplikat (Shift D) > geser pada sumbu X > Letakkan di paling kanan > Hapus 2 vertex yang berada di ujung kiri atas.



logic

**1** Sebelum melanjutkan modeling tut piano, lebih baik kita masukkan logic terlebih dahulu kedalam 4 tut yang sudah kita miliki. Kita cukup masukkan logika sederhana seperti berikut.

**2** Seleksi tut pertama > Add Sensors Keyboard > Add Controllers AND > Add Actuators IPO, kemudian atur type IPO menjadi Flipper, selain itu atur start pada frame 1 dan end pada frame 3

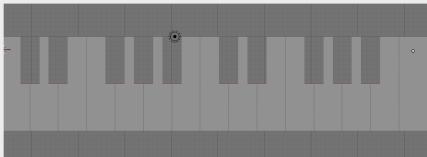


**3** Kita pilih type flipper agar setelah kita tekan keyboard, secara otomatis tut piano kembali ke frame 1.

**4** Ulangi langkah tersebut ke semua tut yang sudah kita buat. Pada bagian keyboard kita atur nanti setelah semuanya selesai.

## modeling tut III

**1** Setelah logic kita masukkan, sekarang kita duplikat dan tata tut piano tersebut agar tampak seperti gambar di bawah ini

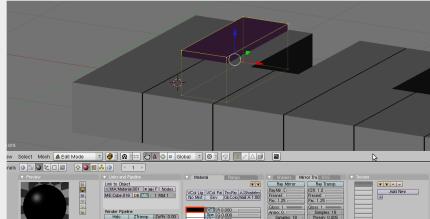


**2** Selanjutnya kita akan memberikan warna pada tut piano agar menjadi putih. Buka menu shading (F5) > Material Button > atur Color menjadi putih > Bagian emit shader atur menjadi 0.5.



**3** Sebelum kita lanjutkan dengan memasukkan sound, lebih baik kita buat tut hitam dari piano tersebut sekalian.

**4** Caranya sama dengan cara membuat tut piano putih, yang membedakan hanya ukuran dan warnanya saja. Agar lebih ringan gunakan mesh dengan 8 vertex. Kita tidak perlu menambahkan loopcut.



**5** Jangan lupa ubah titik tengah tut piano hitam dan masukkan animasi pada frame 1 dan 3 seperti yang sudah kita lakukan pada tut piano warna putih. Letakkan tut hitam pada tempatnya.



**6** Sebelum memasukkan sound kedalam masing-masing logika tut, alangkah baiknya kita berinama masing-masing tut piano sesuai dengan sound yang akan dimasukkan. Saya menggunakan 1 untuk Do rendah, sedangkan i untuk do tinggi. Sedangkan untuk tut piano berwarna hitam saya gunakan nama #.



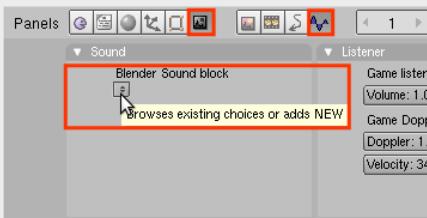
**7** Untuk mengganti nama tut, seleksi tut yang akan diganti namanya > menu editing (F9) > ganti pada kotak yang ditandai.



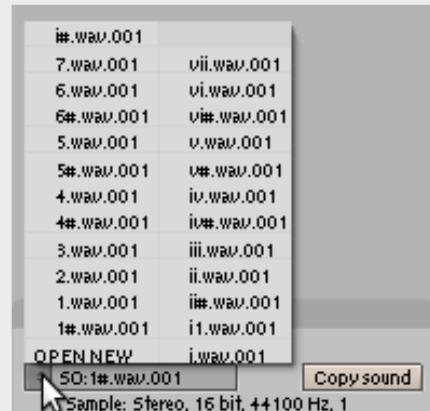
## input sound

1 Setelah semua beri nama sesuai dengan nama sound, masukkan semua file sound bernama sounds dan letakkan folder sound dalam satu folder dengan file blend.

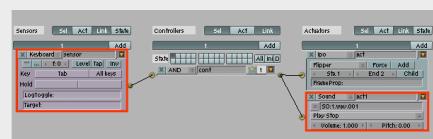
2 Masukkan semua sound pada folder sound kedalam library file sound kita. Buka menu Scene (F10) > Sound Block Buttons > Open new pada Blender sound block



3 Setelah semua sound kita masukkan kedalam library, kita dapat melihat library tersebut seperti pada gambar



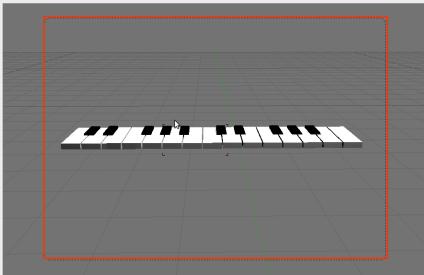
4 Selanjutnya masuk pada menu logic (F4). Pada mesh dengan nama 1 saya pilih tombol TAB pada Sensors Keyboard. Pada actuators tambahkan Sound. Pilih Sound dengan nama 1.wav pada library dan pilih type play stop



5 Ulangi langkah tersebut pada semua tut, tentunya dengan tombol keyboard dan sound yang berbeda-beda untuk setiap tut. Setelah itu klik File > External Data > Make all path relative. Hal ini berguna jika setiap kita memindahkan piano pada komputer, kita tidak akan kehilangan suara. Seperti yang saya alami dahulu. Setiap pindah komputer saya harus setting ulang letak folder.

## kamera

Sebelum save, atur terlebih dahulu posisi kamera yang diinginkan ketika memainkan game. Untuk melihat view kamera tekan numpad 0. Setelah itu tekan Ctrl F untuk mengubah mode menjadi flying camera. Dengan begitu kita dapat mengubah view kamera dengan menggeser mouse. Untuk menggeser kamera kita perlu tahan Shift + Scrol Mouse lalu geser. Pilih angle kamera yang km inginkan. Pastikan piano berada di title safe



## finishing

**1** Piano sudah bisa mainkan.  
Selanjutnya untuk finishing kita akan tambahkan tulisan Virtual Piano dan Tekan B untuk kembali ke menu

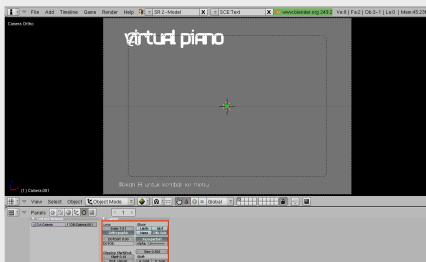


**2** Buat sebuah scene baru seperti yang pernah kita lakukan pada bab sebelumnya, beri nama scene tersebut dengan nama Text.

**3** Seperti yang sudah kita lakukan pada BAB III tentang cara membuat menu Credits, kita buat text seperti yang telah kita buat pada BAB I, dengan memanfaatkan font texture.

**4** Tambahkan sebuah camera (Shift A > Add > Camera). Ubah sudut pandang kamera agar Orthographic seperti yang kita lakukan pada BAB I. Aktifkan title safe yang memudahkan kita untuk mengatur posisi objek.

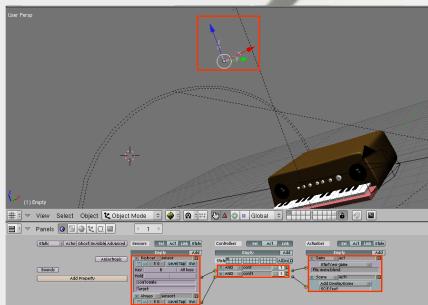
**5** Atur posisi tulisan seperti gambar di bawah ini. Atau letakkan sesuai dengan keinginan



**6** Save dan kembali ke Scene yang berisi piano buatan kita.

**7** Add Empty (Shift A > Add > Empty). Letakkan dimana saja sesuai dengan keinginan. Pada empty add sensors Keyboard dengan key B > Add Controllers AND > Add Game pilih type Start New Game dan isikan dibawahnya menu.blend, sehingga ketika kita tekan B saat memainkan piano akan dikembalikan ke file

menu.blend. Selain itu add sensors always  
> Add Controllers AND > Add Scene > pilih  
type Add Overlay Scene > Masukkan nama  
Scene Text (case sensitive)



8 Tekan save dan selesailah piano yang  
kita buat.



<http://universitaskehidupan.tk>

# Chapter IV



seruling[dot]blend

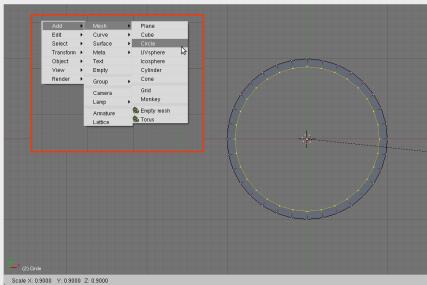
Chapter IV ini akan menerangkan bagaiamana cara membuat seruling digital. Karena dalam bentuk digital, saya sempat bingung seruling ini mau dibentuk seperti apa? Namun akhirnya saya terinspirasi untuk membuat piano dalam bentuk seruling dan mengeluarkan suara seruling juga.

Seruling digital pada Piandu dilengkapi dengan dua tangga nada jawa, yaitu pelog dan slendro. Untuk tangga nada pelog kita tidak dapat memainkan suara 2 dan 5, sedangkan untuk tangga nada slendro kita tidak dapat memainkan suara 4 dan 7.

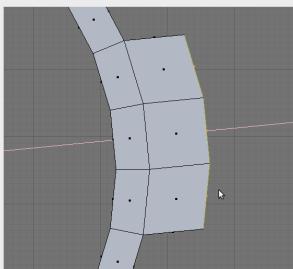
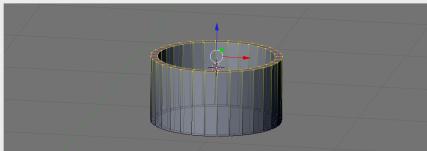
## modeling I

**1** Modeling seruling ini hanyalah contoh, jika kreatif, pasti bisa membuat bentuk seruling digital yang jauh lebih baik.

**2** Add Circle > Masuk edit mode (TAB) > Select all vertex (A) >Extrude (E) >Scale (S) > 0.9.

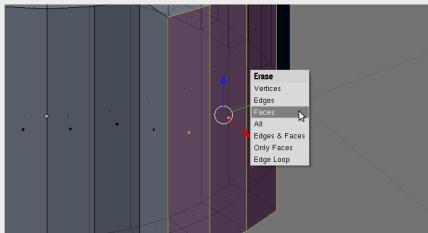


**3** Seleksi seluruh vertex (A) > Scale (S) > 0.5 > Enter > Extrude pada sumbu Z sebesar 0.5 skala (E > Z > 0.5)

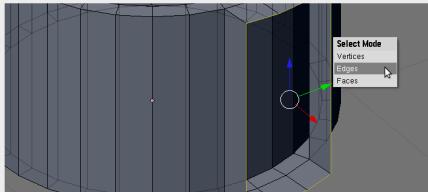


**4** Ubah mode seleksi menjadi face selection (Ctrl TAB) > Seleksi tiga face > Extrude > 0.09 > Enter

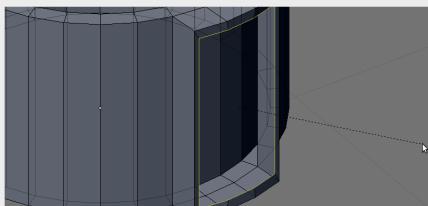
**5** Delete ketiga buah face yang tadi kita extrude



**6** Pindah mode seleksi menjadi edge selection mode (Ctrl TAB)> Seleksi edges di sekeliling face yang kita hapus dengan cara tahan Alt dan Klik



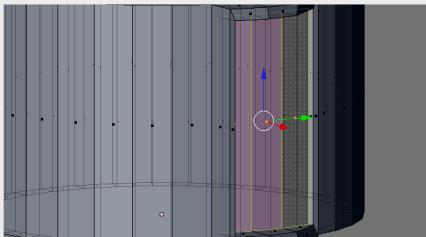
**7** Extrude dan Scale dengan skala 0.9 (E > S > 0.9)



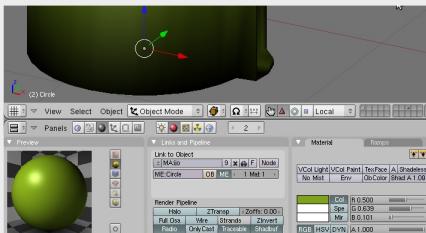
**8** Extrude ke dalam seperti gambar di bawah ini



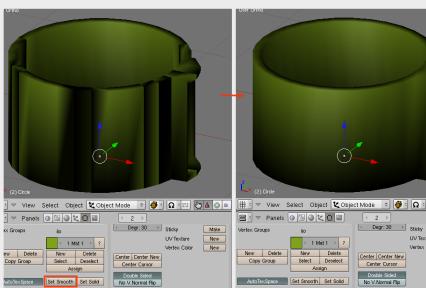
9 Tutup 3 face yang berlubang dengan seleski kedua edge yang sejajar lalu tekan F



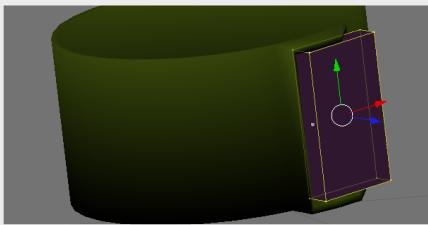
10 Warnai seruling sesuai dengan selera sendiri.



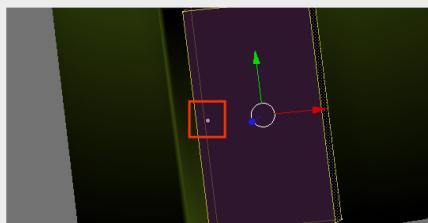
11 Aktifkan set smooth pada editing (F9). Jika modeling anda seperti gambar sebelah kiri > masuk edit mode (TAB) > select all (A) > Tekan Ctrl N sehingga bisa tampak seperti gambar yang kanan



12 Selanjutnya kita buat tut untuk seruling digital. Caranya sama dengan cara membuat tut pada piano. Buat sebuah kubus dan atur ukurannya agar sesuai dengan seruling yang sudah kita buat

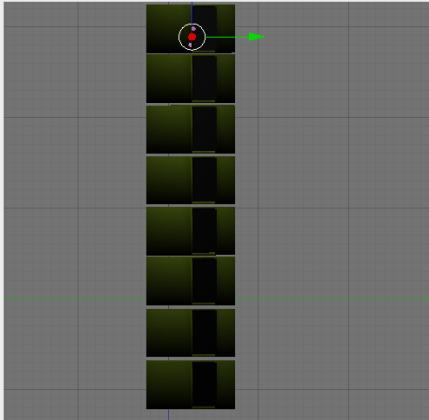


13 Pindahkan titik tengah objek seperti pada gambar dibawah ini.



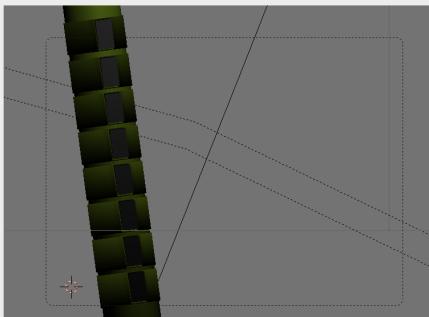
yang kita gunakan sebagai titik pusat rotasi. Caranya sama dengan bab sebelumnya. Pindahkan 3D Cursor (Klik kanan (untuk yang default seleksinya menggunakan klik kiri) dan klik kiri (untuk yang default seleksinya menggunakan klik kanan)), setelah itu 3D cursor berpindah pilih Object > Transform > Center Cursor, sehingga 3D manipulor berada di 3D cursor. Jangan lupa beri warna pada tut seruling digital.

14 Duplikat tut seruling beserta tempatnya sebanyak 7 kali sehingga ada 8 tut beserta tempatnya



Saya menggunakan 8 tut karena tidak mungkin membuat seruling dengan 15 lubang :D

**15** Tambahkan sebuah circle dan extrude untuk menjadi batang dari seruling tersebut, lalu langsung atur posisi seruling digital dan kamera sesuai dengan keinginan

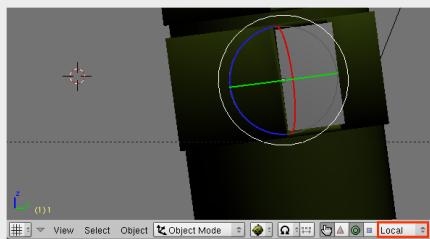


Sekalian beri nama pada masing-masing tut agar lebih mudah saat input sound.

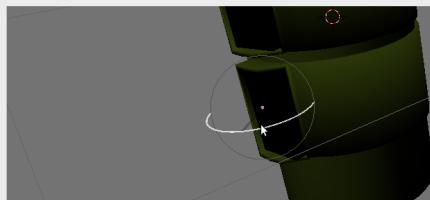
## animasi seruling

**1** Kali ini kita masukkan satu persatu keyframe ke masing-masing tut. Hal ini dikarenakan pada contoh, saya atur posisinya dengan rotasi. Jadi apabila kita lakukan insert keyframe rotasi pada frame pertama dan ketiga terlebih dahulu sebelum mengatur posisi, maka ketika animasi berjalan dia akan tetap menjalankan keyframe yang sudah kita kunci, yaitu sebelum kita atur posisinya. Jika bingung dengan tulisan ini silakan langsung mencobanya biar lebih mengerti ;).

**2** Ketika sudah mendapatkan posisi yang diinginkan, seleksi satu tut pada frame pertama lalu insert keyframe rotasi (I > Rot). Setelah itu ubah Transform Orientation menjadi Local.



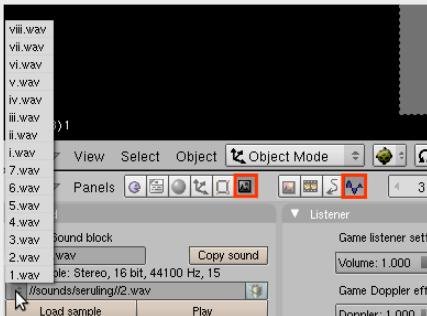
**3** Langsung menuju frame 3, rotate sebesar 5 derajat melalui manipulator agar mudah. Setelah itu insert keyframe Rot (I > Rot). Ulangi langkah tersebut untuk semua tut seruling.



input sound

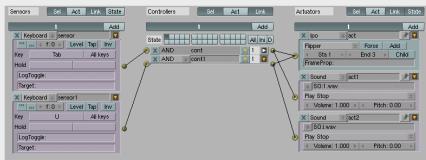
**1** Sebelum memasukkan logic pada seruling, terlebih dahulu kita masukkan semua sound seruling kedalam library. Caranya sama dengan cara memasukkan sound pada library piano. (Pada contoh tutorial, folder bernama seruling yang kemudian dimasukkan kedalam folder sound)

2 Buka menu scene (F10) > Sound Block  
> Open New



## logic

1 Buka menu Logic (F4) > Add Keyboard pada sensors dan pilih key TAB > Add Controllers AND > Add IPO pada Actuators ubah typenya menjadi Flipper, Start 1 dan End 3. Add Sound pada Actuators dan pilih sound 1 pada library. Setelah itu Add keyboard lagi pada sensors dengan key U > Add Controllers AND > Add Sound pada actuators dan pilih sound i pada Library. Sambungkan seperti pada gambar.

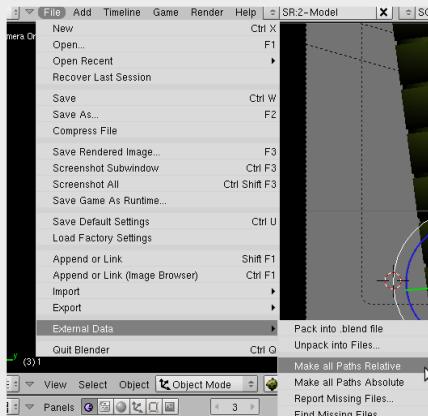


Kita buat seperti itu karena sebuah tut dapat mewakili dua sound, dengan dua tombol yang berbeda.

**2** Ulangi langkah seperti itu pada tut tut yang lain, kita bisa mengatur tombol sesuka kita, aturlah tombol yang paling nyaman.

3 Ini merupakan seruling dengan nada pelog, jadi seruling ini tidak akan berbunyi ketika kita tekan tombol Q, R, I, L. Karena pada tombol yang seharusnya saya tambahkan sound 2, 5 dengan 2 oktaf tidak saya beri sehingga akan menjadi seruling bisa jika ditekan.

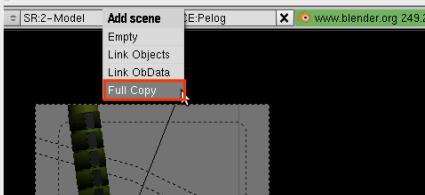
4 File > External data > Make all paths relative.



## modeling II

**1** Setelah seruling pelog selesai, kita akan lebih mudah membuat seruling slendro. Karena merupakan duplikat dari seruling pelog, dan hanya kita ganti pada pengaturan soundnya.

**2** Ubah nama scene menjadi Pelog. Setelah itu Add new scene > Pilih full copy, agar sama persis. Beri nama Slendro pada scene keduanya.



**3** Pada seruling slendro atur agar tangga nada 4 dan 7 tidak bisa berbunyi, sedangkan yang pada seruling pelog tangga nada 2 dan 5 tidak berbunyi, buat agar berbunyi pada seruling slendro ini dengan cara mengotak-atik logicnya

**4** Buat sebuah scene baru seperti yang pernah kita lakukan pada bab sebelumnya, beri nama scene tersebut dengan nama Text untuk tulisan seruling

**5** Seperti yang sudah kita lakukan pada BAB III tentang cara membuat menu Credits, kita buat text seperti yang telah kita buat pada BAB I, dengan memanfaatkan font texture.

**6** Karena dalam 1 file kita menggunakan 2 aplikasi yang terletak pada scene yang berbeda. Kita harus memberitahu user bahwa dia sedang memainkan mode pelog atau slendro. Oleh karena itu kita perlu buat sebuah logika baru untuk tulisan ini.

## pelog logic

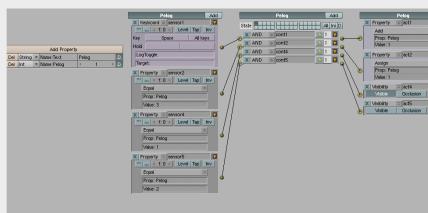
**1** Pada tulisan Pelog kita tambahkan sebuah property / variabel dengan type integer yang bernama Pelog dengan value 1.

**2** Add keyboard pada sensors dengan key space / spasi > Add AND pada controllers > Add property pada actuators dengan type Add, prop: Pelog dan dengan value 1. Artinya ketika kita menekan spasi, maka value pada variabel Pelog akan bertambah 1 menjadi 2.

**3** Add property pada sensors dengan type equal, prop: Pelog dengan value 3 > Add AND pada controllers > Add property pada actuators dengan type assign, prop: Pelog > value 1. Artinya ketika nilai pada variabel Pelog 3 maka akan diubah menjadi nilai 1.

**4** Add property pada sensors dengan type equal, prop: Pelog dengan value 1 > Add AND pada controllers > Add visibility pada Actuators dan aktifkan visible. Artinya jika variabel Pelog bernilai 1 maka tulisan Pelog akan tampak pada layar.

**5** Add property pada sensors dengan type equal, prop: Pelog dengan value 2 > Add AND pada controllers > Add visibility pada Actuators dan non aktifkan visible. Artinya jika variabel Pelog bernilai 2 maka tulisan Pelog tidak akan tampak pada layar.



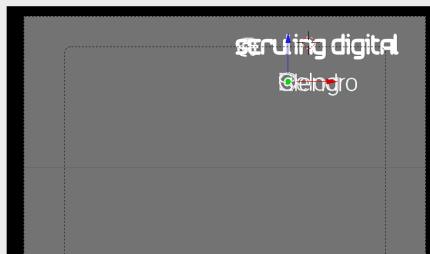
## slendro logic

- 1 Pada tulisan Slendro kita tambahkan sebuah property / variabel dengan type integer yang bernama Slendro dengan value 1.
- 2 Add keyboard pada sensors dengan key space / spasi > Add AND pada controllers > Add property pada actuators dengan type Add, prop: Slendro dan dengan value 1. Artinya ketika kita menekan spasi, maka value pada variabel Slendro akan bertambah 1 menjadi 2.
- 3 Add property pada sensors dengan type equal, prop: Slendro dengan value 3 > Add AND pada controllers > Add property pada actuators dengan type assign, prop: Slendro > value 1. Artinya ketika nilai pada variabel Slendro 3 maka akan diubah menjadi nilai 1.
- 4 Add property pada sensors dengan type equal, prop: Slendro dengan value 1 > Add AND pada controllers > Add visibility pada Actuators dan non aktifkan visible. Artinya jika variabel Slendro bernilai 1 maka tulisan Slendro tidak akan tampak pada layar.



## finishing

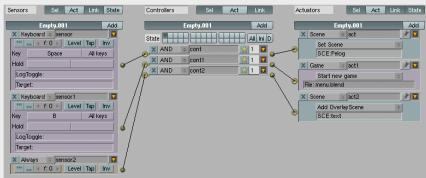
- 1 Tambahkan sebuah camera (Shift A > Camera). Ubah sudut pandang kamera agar Orthographic seperti yang kita lakukan pada BAB I. Aktifkan title safe yang memudahkan kita untuk mengatur posisi objek. Letakkan tulisan Pelog dan Slendro pada satu tempat sehingga saling bertindihan



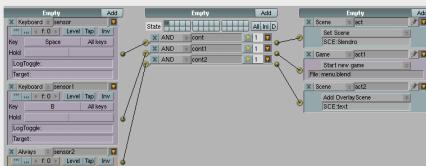
- 2 Buka scene slendro > Add empty. Pada logic Add keyboard pada sensors dengan key space / spasi > Add AND pada controllers > Add Scene pada actuators, pilih type set scene, dengan scene: Pelog. Artinya jika kita berada pada scene Slendro lalu kita tekan spasi maka kita akan dialihkan ke scene Pelog.

- 3 Tambahkan Add keyboard dengan key B pada sensors > Add AND pada controllers > Add game pada actuators dengan type start new game dan file menu.blend. Artinya ketika kita pada scene Slendro menekan B, maka kita akan dialihkan ke file menu.blend (kembali ke main menu)

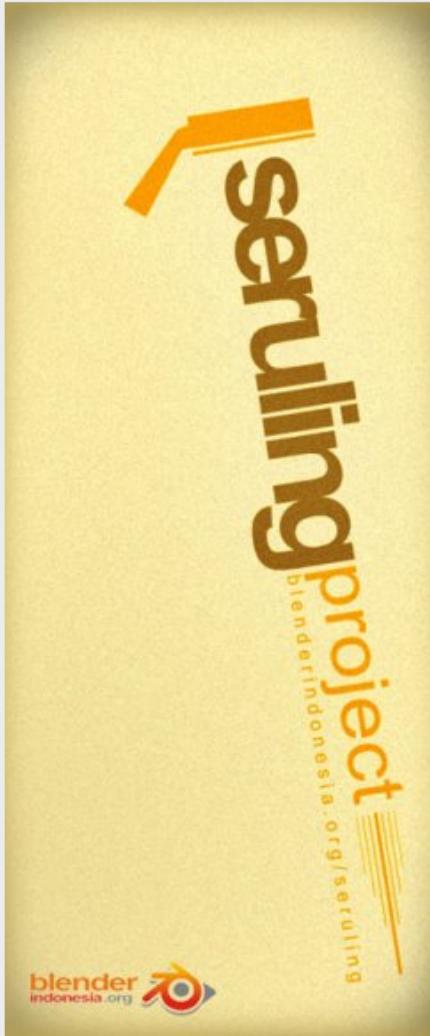
- 4 Jangan lupa tambahkan Always pada sensors > Add AND pada controllers > Add scene pada actuators dengan type add overlay scene dengan scene text



5 Pindah ke scene pelog > Add empty > Atur settingan logic sama persis dengan settingan empty pada scene Slendro. Yang membedakan hanya pada saat kita tekan space atau agar membuka scene Slendro.



6 Save dan selesailah seruling digital yang kita buat.



# Chapter V



cara[dot]blend

Chapter V ini akan mengulas sedikit tentang bagaimana membuat isi dari menu cara main. Karena cara pembuatannya sama persis dengan cara pembuatan isi untuk menu credits yang sudah kita masukkan dalam menu.blend.

Jadi pada chapter ini akan dibahas perbedaan pembuatan credits dan cara main.

## caramain

**1** Siapkan gambar keyboard yang bisa ada pada zip tutorial ini. Jika perintah yang diinputkan pada Piano dan Seruling berbeda bisa mengedit sendiri key pada gambar keyboard sehingga sesuai dengan tombol yang sudah kita buat sebelumnya.



**2** Saya tidak perlu jelaskan panjang lebar, karena cara untuk membuat menu ini sudah ada pada chapter membuat menu, yang mana sama dengan membuat scene credits. Oleh karena itu pada BAB ini saya langsung masuk ke bagian logic. Hanya ada sebuah logic sederhana pada menu ini. Karena menu ini hanya menampilkan gambar keyboard dengan layout keyboard seperti keinginan kita.

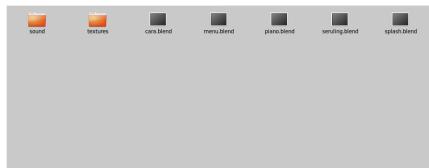
**3** Add Empty > Pada sensors add keyboard dengan key B > Add AND pada controllers > Add game pada actuators dengan type start new game. Inputkan menu.blend pada file. Sehingga ketika kita tekan tombol B pada keyboard, game akan kembali pada file menu.blend.



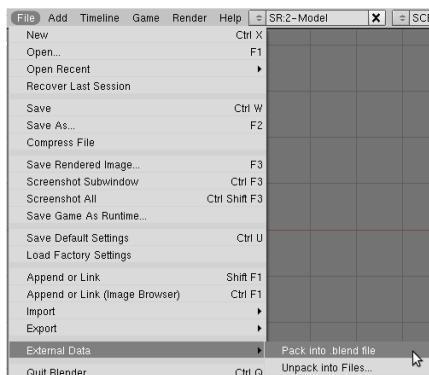
**4** Save dengan nama caramain.blend, seperti yang telah kita inputkan pada chapter II.

## finishing

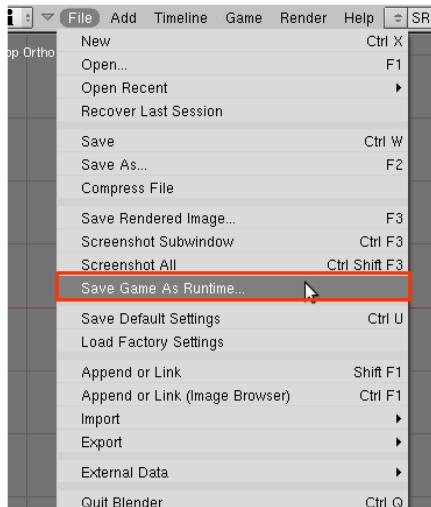
**1** Pastikan semua file blend yang kita buat terletak seperti gambar dibawah ini. Jika dengan kreativitas yang dimiliki memodifikasi, saya kurang tahu jadinya seperti apa :D.



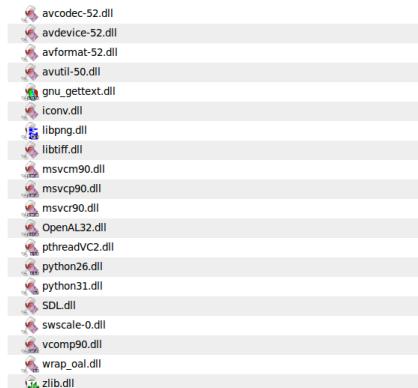
**2** Untuk menghindari hilangnya atau berpindahnya file, kita dapat membuat semua data yang berada di luar file tergabung dalam sebuah file. Caranya dengan memilih menu file > External data > Pack into .blend file. Lakukan hal tersebut pada tiap file.



**3** Selanjutnya kita ubah splash.blend menjadi sebuah executable. Jangan semua file blend diubah menjadi executable, cukup file yang pertama kita jalankan, yaitu splash.blend



4 Untuk para pengguna linux, asal sudah melakukan instalasi Blender dapat menjalankan aplikasi ini, untuk pengguna windows harus melengkapi file \*.dll seperti gambar dibawah ini.



# TESTIMONI

bumbledare at Forum Blender Indonesia :

hallo bang ndudupan, gw udah liat ini waktu kemaren pas tahun baru.... heeee alhasil gw sama temen - temen gw nyanyi pake aplikasi bang ndudupan ! hahahah....seru dah ! wkwkwk....thanks yah udah bikin kita bahagia, waktu itu soalnya gw sama temen - temen ga kemana - mana, cuma dirumah saya doang, ngumpul ga jelas main pb, eh pas liat ni aplikasi, akhirnya kite - kite main deh pake ni piandu.... hahahah.... keren deh pokoke keep improving bang ndudupan

Elfaz\_Blender3d at Forum Blender Indonesia:

Ndu sedikit kasih saran nieh,,,klu bisa Posisi Camera nya di rubah jadi seperti ini kira2,,krn tidak mungkin kan main Piano dari samping lihat nya,, kecuali Posisi camera nya bisa di pindah2,,baru sesuai deh. agar terlihat seperti akan memainkan Piano yg sebenar nya,, thx

(gambar yang dimaksud hilang :D)

lukboy at kaskus:

bagus gan software nya salut banget gw....mw kasih saran ajah nihh....gambar pianonya bagus banget jangan miring...sama backgroundnya bagus lagi...

tapi gw salut banget ma lo.....

Thread di kaskus: <http://goo.gl/yElz2>

Thread di blenderindonesia:  
<http://goo.gl/MVtAD>

Mohon maaf tidak semua komentar yang ada di kaskus, FBI, maupun tempat lain saya masukkan ke dalam halaman ini. Jika saya masukkan semua mungkin akan membuat halaman testimoni menjadi bengkak, oleh karena itu saya pilih komentar yang terbaik. hehehehe :p





## IlmuKomputer.Com

Ikatlah ilmu dengan menulis kannya



Kontak  
ndundupan@gmail.com  
<http://panduaji.net>

### Pandu Aji Wirawan | OSSociety

Lulusan SMK Negeri 1 Surabaya tahun 2010 jurusan Multimedia. Mulai terjun di dunia open source sejak awal tahun 2010. Saat ini sedang berkarya bersama rekan-rekan dibawah naungan Open Studio Society. Jejaring studio non-profit yang berpusat di Jogja.

Kegiatan saat ini menulis tutorial tentang beberapa software open source seperti Blender, Scribus dan juga mengenai Sistem Operasi Ubuntu yang ditulis di blog (<http://panduaji.net>).

Aktif dalam Forum Blender Indonesia (FBI), Sebuah forum komunitas animasi open source, khususnya 3D. sebagai admin. <http://blenderindonesia.org/forum>.