



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Posisi dan Koordinasi

Posisi dari koordinasi magang ini berada di bawah supervisi Tokyo Denki University. Penulis menjadi bagian dari mahasiswa di Tokyo Denki University dan terdaftar sebagai mahasiswa internasional. Penelitian magang ini dilakukan oleh satu grup mahasiswa yang terdiri dari 2 mahasiswa dari Universitas Multimedia Nusantara dan 5 mahasiswa Tokyo Denki University. Dalam grup tersebut terdapat 4 orang mahasiswa jurusan Computer Science dan 3 orang mahasiswa jurusan Computer Networking.

Implementasi koordinasi kerja magang ini berada di bawah pengawasan Prof. Osamu Shigo, selaku kepala laboratorium Software Engineering dan juga dibantu oleh Bapak Shizuga sebagai asisten, yang merupakan pegawai dari perusahaan raksasa Jepang, Docomo.

3.2 Tugas yang Dilakukan

Implementasi kerja magang ini berfokus pada pengembangan implementasi modul *sleep* dan *resume* yang tepat pada suatu aplikasi *game* yang dapat menangani berbagai macam interupsi yang ada pada *game* yang dijalankan pada perangkat yang berbasis Android. Selain itu, desain dan perancangan suatu menu *option* pada *game* tersebut yang dapat membantu dan memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi tersebut juga dilakukan.

Sebelum memulai pengerjaan proyek, pertama-tama adalah tahap pembelajaran dan pembiasaan diri menggunakan emulator untuk perangkat Android di komputer pribadi. Setelah paham dan terbiasa menggunakan emulator tersebut, penulis mulai membuat timeline pengerjaan proyek dan juga flow chart dari *game* yang akan dibuat

tersebut. Berdasarkan timeline dan flow chart yang dibuat, perancangan program dimulai sesuai rencana.

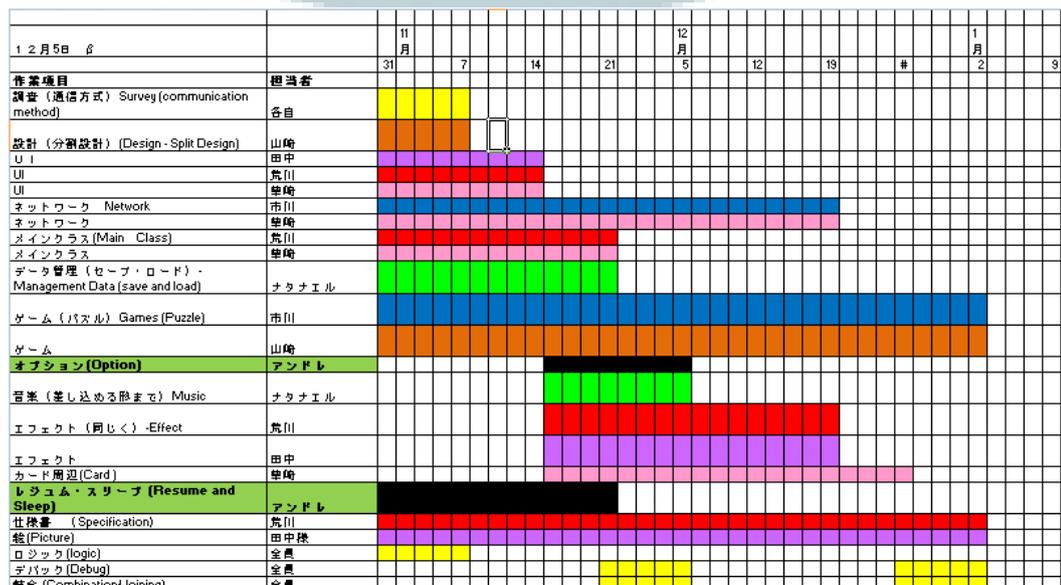
Adapun pembagian tugas yang dilakukan di dalam kelompok diatur sebagai berikut :

- Arakawa – *Main class, effect, dan specification,*
- Ichikawa – *Network, game screen, dan game logic,*
- Tanaka – *Design, effect, dan user interface,*
- Shibasaki – *Network dan user interface,*
- Yamazaki – *Game screen dan design,*
- Andre Rusli – *Sleep and resume dan option menu, dan*
- Natanael – *Data management dan music setting.*

3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja Magang

3.3.1 Proses Pelaksanaan

Dalam proses implementasi kerja magang ini, dokumentasi progress pengerjaan setiap minggunya harus dibuat. Dokumentasi mingguan ini dibuat untuk memastikan bahwa semua proses pengerjaan dan tingkat produktivitas pengerjaan program dalam 4 bulan dapat berjalan sesuai rencana.



Gambar 3.1 Timeline Pengerjaan Proyek

Pada minggu pertama sampai ke-enam, merupakan tahapan-tahapan yang dapat disebut sebagai tahap perencanaan aplikasi. Pada minggu-minggu awal tersebut, mulai dari pengenalan mahasiswa, pembagian kelompok, sampai menentukan aplikasi apa yang ingin dibuat dan spesifikasi-spesifikasinya secara detail didiskusikan bersama tim pengembang.



Gambar 3.2 Gedung Perpustakaan Tokyo Denki University

UMMN



Gambar 3.3 Gedung Laboratorium Tokyo Denki University

Sebagai hasil perencanaan tersebut, didapatkan tema aplikasi yang akan dibuat yang adalah suatu aplikasi permainan *puzzle* yang berbasis Android, judulnya yaitu “Tarot Master” atau “タロットマスター” dalam bahasa Jepang. Dan pada tahap-tahap tersebut juga ditentukan bagian-bagian yang harus dikerjakan oleh masing-masing anggota kelompok. Dan penulis mendapat bagian untuk mengerjakan modul *sleep* dan *resume*, beserta menu *option* untuk aplikasi permainan tersebut.

Tahap pemrograman aplikasi tersebut berjalan dari minggu ketujuh sampai dengan minggu ke-12 dan selesai pada minggu tersebut. Lalu pada minggu ke-12 tersebut dilakukan pula *testing* dan *debugging*. Pada minggu ke-13 dilakukan revisi dan perbaikan dari masalah atau kesalahan yang ditemukan pada tahap *testing* dan *debugging*. Lalu pada minggu terakhir dihasilkan *beta version* dari aplikasi yang dibuat. Dalam hal ini penulis mempresentasikan *beta version* dari modul *sleep* dan *resume* yang dibuat, juga menu *option*.

Proses-proses kerja magang tersebut ditampilkan pada tabel 3.1.

Table 3.1 Implementasi Proses Kerja Magang Mingguan

No.	Aktivitas	Minggu							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Perkenalan dan Pembagian Kelompok	■							
2	Menentukan Tema Proyek dan Spesifikasi		■						
3	Perencanaan Aplikasi		■	■	■				
4	Presentasi Rencana Proyek					■			
5	Membuat timeline dan flow kerja						■		
6	Menginstall dan Mempelajari IDE							■	
7	Programming							■	■
8	Tes dan Debug								
9	Feedback dan Revisi Program								
10	Presentasi Akhir (Beta Version)								

Table 3.1 Implementasi Proses Kerja Magang Mingguan (lanjutan)

No.	Aktivitas	Minggu						
		8	9	10	11	12	13	14
1	Perkenalan dan Pembagian Kelompok							
2	Menentukan Tema Proyek dan Spesifikasi							
3	Perencanaan Aplikasi							
4	Presentasi Rencana Proyek							
5	Membuat timeline dan flow kerja							
6	Menginstall dan Mempelajari IDE							
7	Programming	■	■	■	■	■		
8	Tes dan Debug					■		
9	Feedback dan Revisi Program						■	
10	Presentasi Akhir (Beta Version)							■

Proses Perancangan

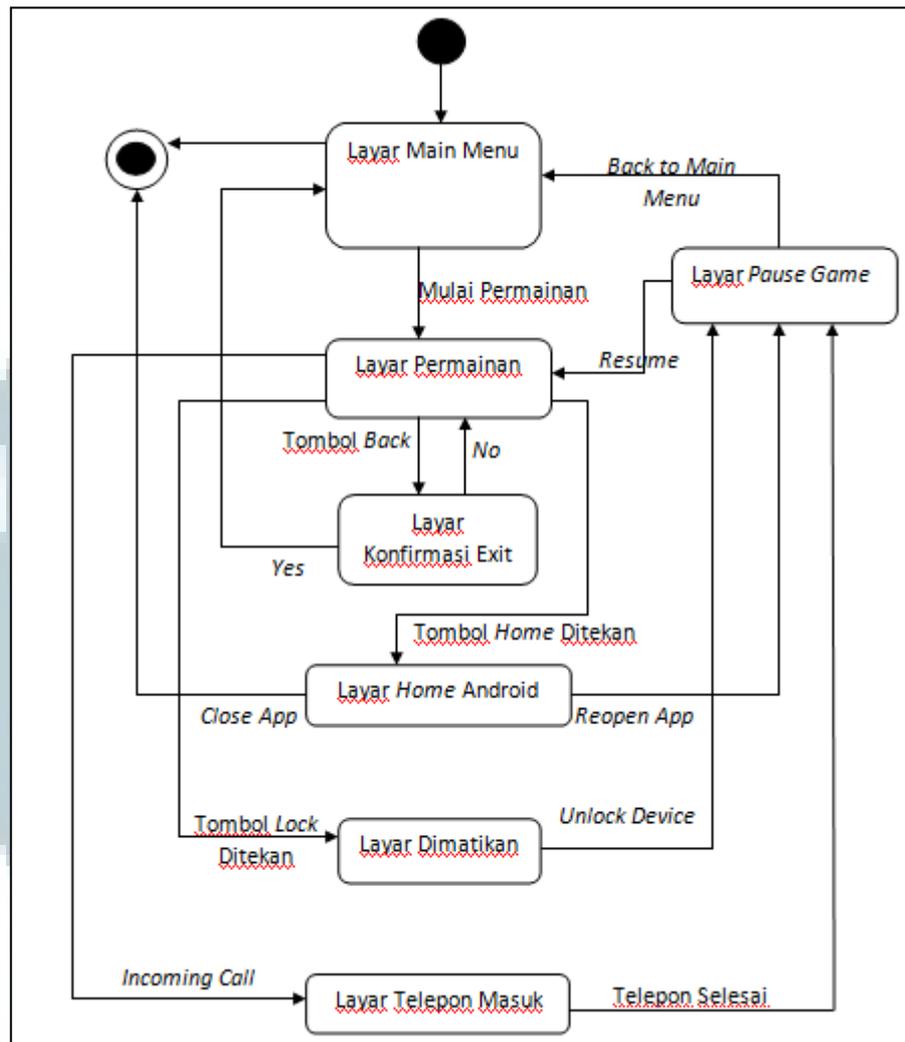
Selama kerja magang ini berlangsung, para mahasiswa dalam laboratorium *software engineering* Tokyo Denki University ini dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok yang mengerjakan penelitian ini terdiri dari 7 orang, 2 mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara dan 5 mahasiswa Tokyo Denki University.

Dalam mengimplementasikan modul *sleep* dan *resume* pada aplikasi permainan Android ini, pertama-tama harus diperhatikan jenis-jenis interupsi yang mungkin ada pada perangkat *smartphone* Android. Adapun jenis-jenis interupsi yang dianggap harus ditangani oleh suatu aplikasi menurut penulis yaitu :

- Ditekannya tombol *Back* pada *hardware*
- Ditekannya tombol *Home* pada *hardware*
- Ditekannya tombol *Lock* pada *hardware*
- Ada panggilan masuk (*incoming calls*) ketika permainan sudah dimulai

Setelah mengetahui jenis-jenis interupsi yang ada dan sudah disetujui oleh ketua kelompok kerja magang ini, penulis mulai merancang modul *sleep* dan *resume* ini.

UMMN



Gambar 3.4 State Diagram dari Modul Sleep dan Resume

Tombol Back, ketika *game* sedang berjalan dan tombol *back* ditekan, maka fungsi `onKeyDown(int, KeyEvent)` dipanggil dan di dalamnya dilakukan pengecekan apa tombol *back* Android ditekan, bila ya, maka akan ditampilkan layar konfirmasi *exit* ke *main menu*, karena mengikuti fungsi awal tombol *back* pada Android yang berfungsi untuk kembali ke layar sebelumnya. Pada saat layar konfirmasi ditampilkan, *progress game* yang sedang berjalan akan di-*pause*. Bila pemain menekan tombol “ya” untuk kembali ke *main menu* maka permainan dihentikan dan layar *main menu* ditampilkan, bila pemain menekan tombol “tidak”

maka artinya pemain masih ingin bermain maka layar permainan kembali ditampilkan dan permainan berlanjut.

Jenis interupsi lain yang ada pada aplikasi Android yaitu ketika **tombol Home** ditekan. Berikut alur proses yang terjadi bila tombol *home* pada *hardware* Android ditekan

Saat permainan sudah dimulai bila tombol *Home* pada perangkat Android ditekan, maka *game*/permainan yang sedang berlangsung akan di-*pause* dan layar *pause* akan ditampilkan. Setelah itu secara otomatis layar utama *Home* Android akan ditampilkan. Setelah itu, kondisi aplikasi adalah di-*minimize*, berarti masih berjalan sebagai proses *background* sehingga bila pengguna membuka kembali aplikasi *game* ini, layar *pause game* masih ditampilkan dan permainan masih dalam kondisi *paused*. Pengguna bisa memilih apakah ingin melanjutkan permainan dengan tombol *resume* atau keluar permainan dengan menekan tombol *exit*.

Sedangkan bila saat permainan berlangsung, **tombol Lock** ditekan, alur proses yang akan terjadi dijelaskan pada figur 3.3 dibawah ini.

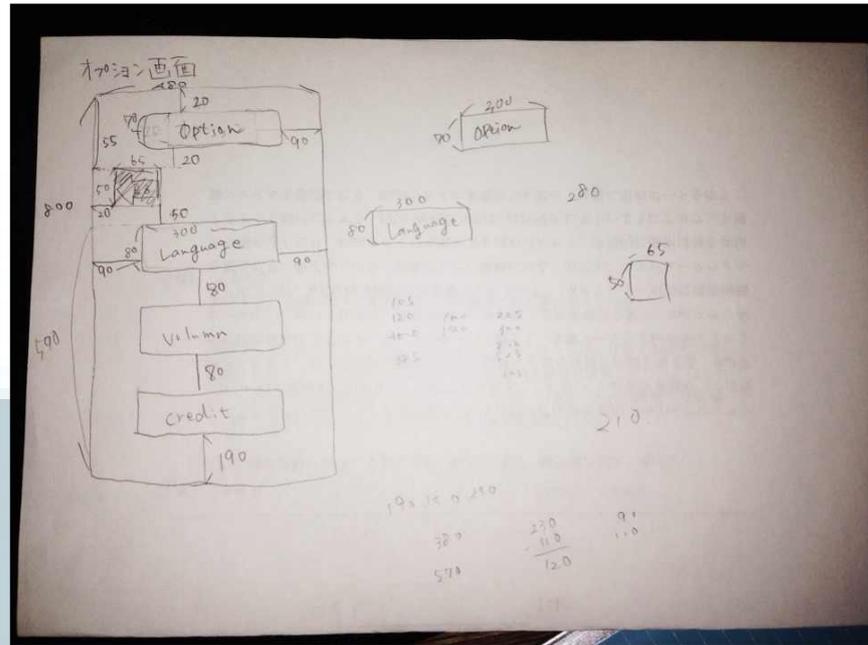
Ketika tombol *lock* ditekan ketika permainan berlangsung, alur yang terjadi mirip seperti alur-alur proses tombol lainnya, yaitu *game* akan di-*pause*. Kemudian layar *pause game* akan ditampilkan, lalu device akan *dilock* dan layar akan dimatikan. Pada saat tombol *lock* ditekan, fungsi pada Android yang dijalankan adalah fungsi *onPause()*. Namun pada saat *onPause* ditekan, sebelum melakukan apa-apa, akan dicek terlebih dahulu apa yang ditekan adalah tombol *lock*, *home*, ataukah tombol *back*. Karena bila tombol *back* ditekan, fungsi yang sama akan berjalan juga, namun karena tombol *back* sudah dihandle oleh fungsi *onKeyDown*, bila fungsi *onPause* juga ikut menghandle fungsi tersebut, akan terjadi kerja ganda pada aplikasi. Bila sudah dipastikan bahwa yang ditekan adalah tombol *lock*, maka alur proses pada figur 3.3 akan dilaksanakan.

Interupsi terakhir yang ditangani pada kerja magang kali ini yaitu menangani adanya **panggilan masuk** pada device Android tempat *game* ini dimainkan (*incoming calls*). Alur proses yang terjadi pada saat ada panggilan masuk yaitu sebagaimana dijelaskan pada figur 3.4 dibawah ini.

Ketika permainan berlangsung, bila ada *incoming call* atau panggilan masuk pada perangkat yang digunakan, secara fungsi perangkat Android juga selain bermain *game* yaitu untuk berkomunikasi, maka alur proses pada figur 3.4 akan aktif. Pertama-tama ketika ada panggilan masuk, fungsi *onPause()* akan dipanggil dan fungsi tersebut akan mengecek apakah *pause* yang terjadi karena apa. Bila sudah dapat diketahui bahwa *pause* yang ada karena panggilan masuk, maka *game* akan *dipause* oleh modul *sleep* dan *resume* ini. Lalu layar *pause* akan ditampilkan dan ketika panggilan tersebut dijawab oleh pengguna, *game* akan tetap berada dalam kondisi *terpause*.

Setelah proses telepon oleh pengguna selesai, perangkat akan kembali menampilkan layar permainan yang sudah *dipause* tadi. Sehingga pengguna akan dihadapkan pada layar *pause*, bila pemain ingin melanjutkan permainan, maka bisa ditekan tombol *resume* dan permainan akan berlanjut kembali. Sedangkan bila tombol exit pada layar *pause* ditekan maka permainan akan berakhir dan *game* akan kembali ke layar main menu.

Selain modul *sleep* dan *resume* yang sudah dijelaskan diatas, penulis juga bertugas membuat suatu menu *option*. Menu *option* yang dibuat memiliki tiga fungsi yang bisa dipilih oleh pemain. Menu-menu tersebut yaitu menu pemilih bahasa, pengontrol volume, dan juga menu credit yang menampilkan data pengembang aplikasi.



Gambar 3.5 Rundingan Margin Layar *Option Menu*

Pada menu pemilih bahasa, pemain dapat menentukan satu dari antara tiga bahasa yang dapat digunakan sebagai bahasa utama permainan. Ketiga bahasa tersebut adalah bahasa Jepang, Inggris, dan Indonesia. Bahasa Jepang disediakan karena Jepang adalah negara dimana aplikasi ini dikembangkan, Bahasa Indonesia disediakan karena aplikasi ini adalah hasil kerja sama mahasiswa Indonesia tepatnya dari Universitas Multimedia Nusantara dan mahasiswa Jepang dari Tokyo Denki University. Sedangkan Bahasa Inggris disediakan karena bahasa tersebut sampai sekarang masih menjadi bahasa nomor satu dunia, disediakan dengan harapan aplikasi ini dapat digunakan oleh seluruh pengguna dari bermacam-macam negara tidak hanya Indonesia dan Jepang saja.

Pada menu pemilih bahasa, penulis memanfaatkan adanya fungsi localization pada Android sehingga bisa dibuat resources dengan 3 bahasa. Dan nanti saat string akan dicetak pada permainan, dapat diatur bahasa mana yang ingin ditampilkan oleh aplikasi sesuai pilihan user.

Menu lain yang disediakan adalah pengontrol volume. Dalam menu ini pengguna dapat mengatur volume permainan. Volume yang dapat diatur akan mengeset baik *background music* maupun *sound effect* yang ada dalam permainan. Selain itu pada menu *option* juga ada menu *credits* yang akan menampilkan informasi aplikasi serta pengembang aplikasi tersebut, juga tahun berapa aplikasi ini dibuat.

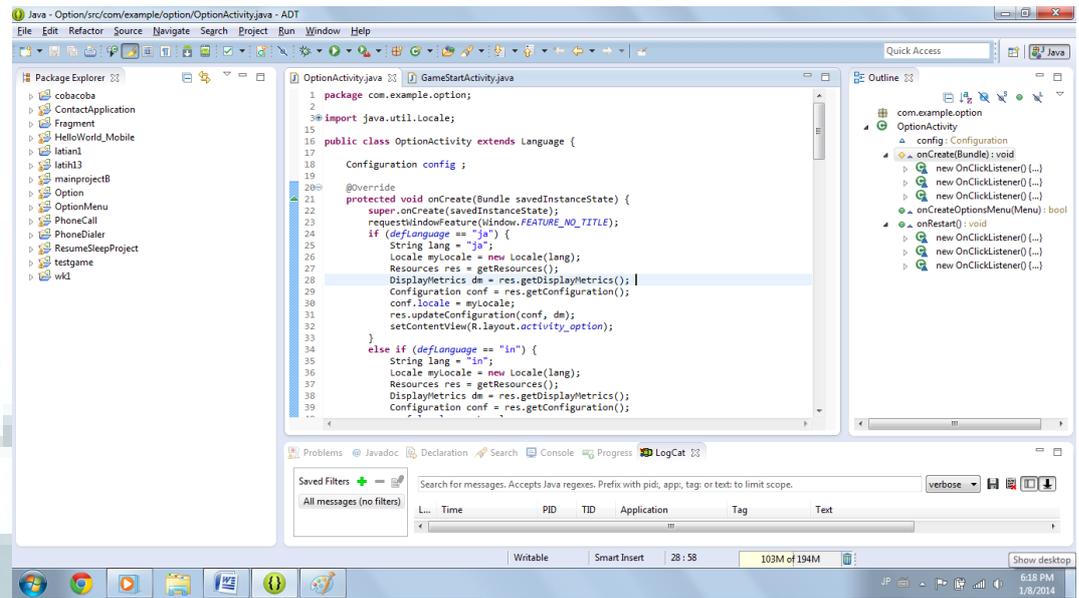
Proses Implementasi

Untuk mengimplementasikan modul *sleep* dan *resume* ini menjadi suatu aplikasi, tampilan pada layar yang dibuat haruslah cocok dengan bagian-bagian menu lain. Untuk itu, ketua kelompok sudah menentukan spesifikasi-spesifikasi *margin* yang harus dipakai. Sehingga saat nanti program ini disatukan diakhir pengembangan, aturan tampilan yang digunakan cocok antara satu menu dan menu lainnya.

Dalam mengembangkan aplikasi yang bernama Tarot Master ini, penulis beserta seluruh tim menggunakan IDE Eclipse ADT versi 4.2.1.



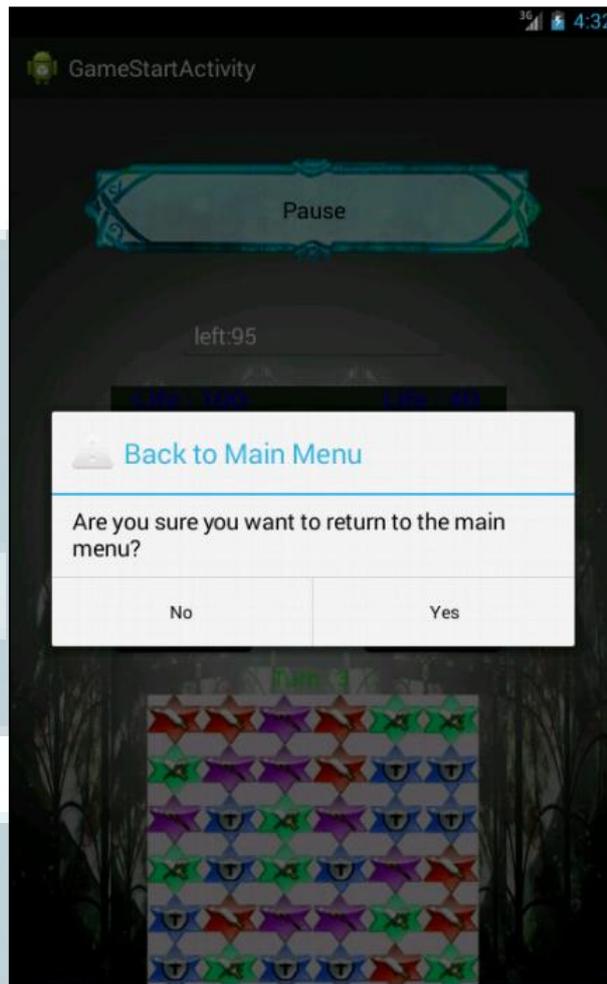
Gambar 3.6 Eclipse Android Developer Tools



Gambar 3.7 *Environment* Eclipse ADT v 4.2.1

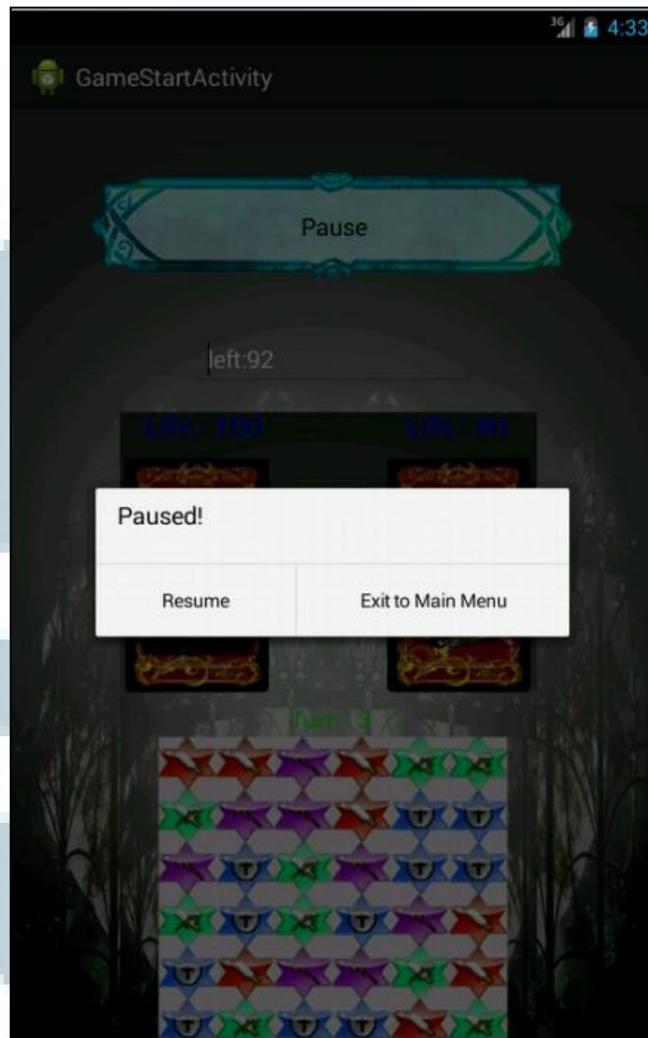
Proyek penelitian ini dilaksanakan sampai batas waktu bulan Februari 2014 bagi para mahasiswa Jepang, namun bagi para mahasiswa Indonesia dari Universitas Multimedia Nusantara, bagiannya harus selesai sebelum 20 Desember 2013. Sehingga ketika bagian modul *sleep* dan *resume* ini selesai, begitupula dengan menu *option*, sampai laporan ini dibuat, *game* secara keseluruhannya masih dalam tahap pengembangan dan bagian modul-modul tersebut belum digabungkan.

Berikut hasil modul *sleep resume* dan juga menu *option* yang telah selesai dikembangkan.



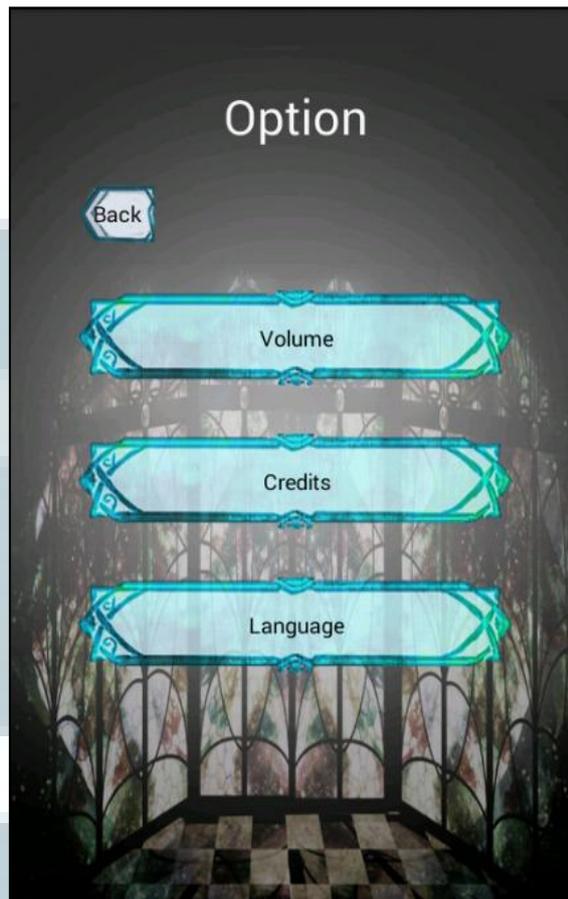
Gambar 3.8 Layar Konfirmasi

Layar konfirmasi ini adalah layar yang muncul ketika tombol *back* ditekan, aplikasi akan menjalankan fungsi `onKeyDown` untuk tombol *back* ini dan *game* akan *dipause*, lalu layar ini dikeluarkan. Bila pemain memilih “yes” maka akan keluar dari permainan, bila “no” maka permainan akan berlanjut.



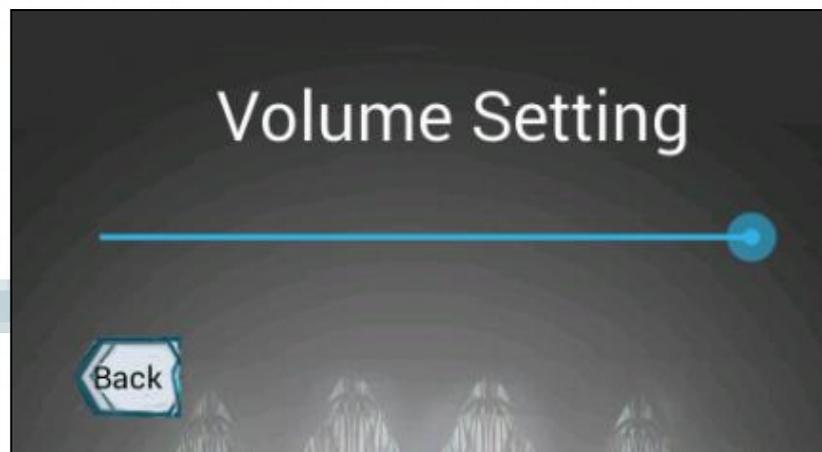
Gambar 3.9 Layar *Pause Game*

Seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.4, layar *pause game* yang akan muncul ketika tombol *pause* ditekan, atau bila saat permainan sedang berlangsung, tombol *home* atau *lock* Android ditekan, maupun saat ada panggilan masuk layar tersebut akan keluar dan *game* akan *dipause*.



Gambar 3.10 Layar Menu *Option*

Terdapat tiga menu yang dapat dipilih pengguna pada menu *option*, yaitu pengontrol volume, credits, dan pemilih bahasa.



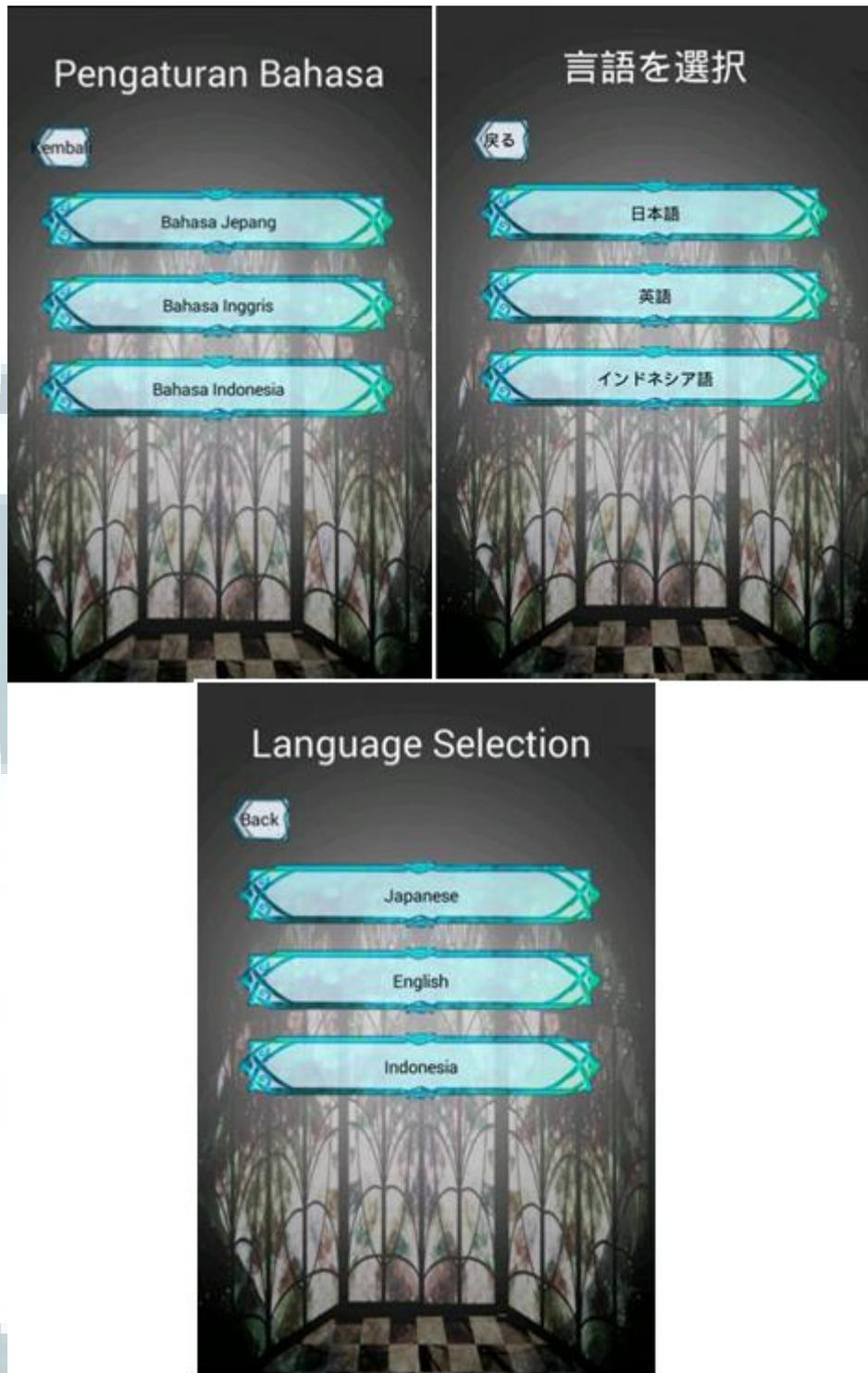
Gambar 3.11 Pengatur Volume

Pengguna dapat menekan dan menahan tombol pengatur volume seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.6 di atas. Seluruh volume pada permainan akan berubah sesuai yang diatur pada menu *option* pengatur volume ini.



Gambar 3.12 Informasi Credits

Gambar 3.7 di atas menunjukkan bila menu credits pada menu *option* ditekan, informasi aplikasi dan pembuat ditampilkan. Juga ditampilkan kepada siapa saja pengembang software berterimakasih atas selesainya kerja magang ini.



Gambar 3.13 Pemilih Bahasa

Seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.8, ada tiga bahasa yang dapat dipilih oleh pengguna sebagai bahasa utama permainan. Ketika salah

satu bahasa dipilih, maka hampir seluruh bahasa dalam permainan akan berubah.

Setelah selesai dikembangkan, modul *sleep* dan *resume* beserta menu *option* yang dikembangkan tersebut dipresentasikan kepada para anggota laboratorium termasuk para profesor dan mahasiswa Tokyo Denki University.



Gambar 3.14 Situasi Presentasi Hasil Kerja Magang

Modul *sleep* dan *resume* beserta menu *option* yang dikembangkan menuai tanggapan dan respon positif dari para anggota laboratorium dan pihak kampus yang melaksanakan program magang internasional ini.



Gambar 3.15 Situasi Tanya Jawab Saat Presentasi Hasil Kerja Magang

3.3.2 Kendala yang Ditemukan

Selama mengerjakan praktek kerja lapangan, terdapat berbagai masalah yang timbul. Masalah tersebut dapat berupa masalah teknis maupun non teknis. Masalah tersebut antara lain:

a) Non Teknis

Permasalahan yang muncul terutama adalah masalah komunikasi. Sulitnya terjalin komunikasi yang baik antara para pengembang software sangat menghalangi terjadinya kerjasama yang baik. Terutama dalam masalah bahasa, perbedaan bahasa yang ada sangat membatasi komunikasi antara pengembang aplikasi.

b) Teknis

Mengerjakan hal yang belum pernah diajarkan sebelumnya. Pada proyek ini, penulis ditempatkan untuk mengembangkan software dengan java untuk membuat aplikasi Android. Sedangkan penulis baru pertama kali belajar untuk mengembangkan aplikasi Android.

3.3.3 Solusi dari Kendala yang Ditemukan

Untuk menyelesaikan semua permasalahan dalam praktek kerja magang, penulis melakukan

a) Non Teknis

Penulis mempelajari bahasa Jepang. Kelas bahasa Jepang yang diadakan oleh Tokyo Denki University banyak menolong penulis untuk menggunakan bahasa Jepang sebagai alat komunikasi sehari-hari. Dalam praktek kerja magang ini, penulis berusaha untuk mengerti segala perkataan yang diucapkan oleh rekan satu tim. Jika terdapat kata yang tidak dimengerti, penulis menggunakan kamus untuk membantu penulis menerjemahkan perkataan rekan satu tim. Ketika kamus tidak membantu untuk mengerti, maka penulis meminta bantuan kepada anggota tim lain termasuk senior laboratorium yang mengerti untuk menerjemahkan sehingga tidak terjadi *miscommunication*.

b) Teknis

Mempelajari sendiri bagaimana cara membuat program dengan bahasa pemrograman Java untuk membuat suatu program berbasis Android. Selain itu, anggota kelompok lainnya juga membantu dalam proses pembelajaran tersebut sehingga lebih cepat.

U
M
N