

**RANCANG BAGUN *PAIRS GAME 3* DIMENSI PAHLAWAN
NASIONAL INDONESIA MENGGUNAKAN METODE
FISHER YATES SEBAGAI PEMBANGKIT
PERMAINAN**

SKRIPSI

Oleh:
AFIF SYARIFUDIN MUZAQOI
NIM. 09650041



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2014**

**RANCANG BAGUN *PAIRS GAME* 3 DIMENSI PAHLAWAN
NASIONAL INDONESIA MENGGUNAKAN METODE
FISHER YATES SEBAGAI PEMBANGKIT
PERMAINAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada:

**Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

Oleh:

**AFIF SYARIFUDIN MUZAQOI
NIM. 09650041**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2014**

**RANCANG BAGUN *PAIRS GAME 3* DIMENSI PAHLAWAN
NASIONAL INDONESIA MENGGUNAKAN METODE
FISHER YATES SEBAGAI PEMBANGKIT
PERMAINAN**

SKRIPSI

Oleh:

AFIF SYARIFUDIN MUZAQOI
NIM. 09650041

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Fresy Nugroho, M.T.
NIP. 19710722 201101 1 001

Yunifa M. Arif, M.T.
NIP. 19830616 201101 1 004

Malang, 21 Januari 2014

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika

Dr. Cahyo Crysdian
NIP. 19740424 200901 1 008

**RANCANG BAGUN *PAIRS GAME 3* DIMENSI PAHLAWAN
NASIONAL INDONESIA MENGGUNAKAN METODE
FISHER YATES SEBAGAI PEMBANGKIT
PERMAINAN**

SKRIPSI

Oleh:

**AFIF SYARIFUDIN MUZAQQI
NIM. 09650041**

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Tanggal 11 Maret 2014

Susunan Dewan Penguji

Tanda Tangan

- | | | |
|--------------------|---|-----|
| 1. Penguji Utama : | <u>Hany Nurhayati, M.T.</u>
NIP. 19780625 200801 2 006 | () |
| 2. Ketua Penguji : | <u>Fachrul Kurniawan, M.MT.</u>
NIP. 19771020 200901 1 001 | () |
| 3. Sekretaris : | <u>Fresy Nugroho, M.T.</u>
NIP. 19710722 201101 1 001 | () |
| 4. Anggota : | <u>Yunifa M. Arif, M.T.</u>
NIP. 19830616 201101 1 004 | () |

**Mengetahui dan Mengesahkan,
Ketua Jurusan Teknik Informatika**

**Dr. Cahyo Crysdian
NIP. 19742404 200901 1 008**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afif Syarifudin Muzaqqi

NIM : 09650041

Fakultas / Jurusan : Sains dan Teknologi / Teknik Informatika

Judul Penelitian : RANCANG BANGUN *PAIRS GAME* 3 DIMENSI
PAHLAWAN NASIONAL INDONESIA
MENGUNAKAN METODE *FISHER YATES*
SEBAGAI PEMBANGKIT PERMAINAN

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur jiplakan, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan, serta diproses sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 16 Januari 2014
Yang Membuat Pernyataan,

Afif Syarifudin M.
NIM. 09650041

PERSEMBAHAN

Kepada Sang Pencipta Alam Semesta,
yang selalu mencukupi kebutuhan setiap makhluk-Nya di dunia ini

Saya persembahkan karya ini untuk:

Ayah dan Ibu tercinta,

yang telah membesarkan pribadi ini dengan penuh kasih sayang

Adikku,

yang selalu bertanya hal-hal yang unik

Keluarga besarku,

yang selalu memberikan dukungan

Para Guru dan Dosen,

yang tak henti-hentinya memberikan motivasi

Teman-teman, Rekan dan Sahabatku,

di Seluruh Jurusan, semua angkatan di UIN Malang

terutama teman-teman dari Jurusan Teknik Informatika 2009

sukses selalu buat semuanya

Semua orang yang telah memberikan inspirasi

MOTTO

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”
(Qs. Asy-Syarh/94: 5-6)*

*“sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya”
(Qs. At-Tiin/95: 4)*



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat dan limpahan hidayahnya Skripsi yang berjudul “Rancang Bangun *Pairs Game* 3 Dimensi Pahlawan Nasional Indonesia Menggunakan Metode *Fisher Yates* Sebagai Pembangkit Permainan” ini dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Teknik Informatika jenjang Strata-1 Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Dan semoga Allah melimpahkan rahmat atas Nabi Muhammad SAW yang senantiasa memberikan cahaya petunjuk kepada kita.

Selanjutnya penulis haturkan ucapan terima kasih seiring do'a dan harapan jazakumullah ahsanal jaza' kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga khususnya kepada:

1. Prof. Dr. Mudjia Rahardjo, M.Si selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah banyak memberikan pengetahuan dan pengalaman yang berharga.
2. Dr. Drs. Bayyinatul Muchtaromah, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Cahyo Crysdian selaku ketua jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

4. Bapak Fresy Nugroho, M.T. dan Bapak Yunifa M. Arif, M.T. selaku dosen pembimbing skripsi, yang telah banyak memberikan bimbingan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah mengajar penulis selama empat tahun lamanya, dan memberikan dukungan untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Ayahanda H.M. Sudiro, ibunda Hj. Siti Jum'aroh, adik Asyfa'u Zadatur Rahmah, serta seluruh keluarga yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan dorongan dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga selalu dalam lindungan dan ridho Allah SWT, serta semoga kelak mendapat syafaat Rasulullah SAW.
7. Teman-teman Teknik Informatika angkatan 2009, Rijalul Fattah, Luki Guhlan, Ahmad Husein, Didi Andri, Gunawan, Saiful Lutvi A. dan teman-teman lainnya yang tidak disebut, terima kasih atas segala bantuan, dukungan, motivasi, dan kebersamaannya selama ini. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas jasa dan bantuan yang telah diberikan.
8. Teman-teman dari jurusan lain, Lora Sibro Mulasi Huda (IPS), Fahri Attamimi (HBS), Khuriyatul Hawwin (Matematika), Ahcmad Syarifudin (Metematika), Choerul Anwar (PGMI), Mifta (PGMI), Yusuf Arifudin (Matematika), Izat (Matematika), Duizin (BSA), Safwan Ali Fauji (Matematika), serta temanteman yang pernah tinggal satu tempat di mabna Ibnu Rusyd (2009/2010), (2010/2011) dan mana Ibnu Kahldun (2011/2012) di Ma'had Sunan Ampel Al-Aly UIN Maliki Malang dan juga teman-teman

kost yang tidak bisa disebutkan, terima kasih banyak atas segala bantuan, dukungan, motivasi, dan kebersamaannya selama ini. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas jasa dan bantuan yang telah diberikan.

9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga penulisan laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca sekalian. Dengan tidak lupa kodratnya sebagai manusia, penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, dan mengandung banyak kekurangan, sehingga dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 17 Januari 2014

Penulis

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi arab-latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا = a	ز = z	ق = q
ب = b	س = s	ك = k
ت = t	ش = sy	ل = l
ث = ts	ص = sh	م = m
ج = j	ض = dl	ن = n
ح = <u>h</u>	ط = th	و = w
خ = kh	ظ = zh	ه = h
د = d	ع = ‘	ء = ,
ذ = dz	غ = gh	ي = y
ر = r	ف = f	

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أُ = aw

أَي = ay

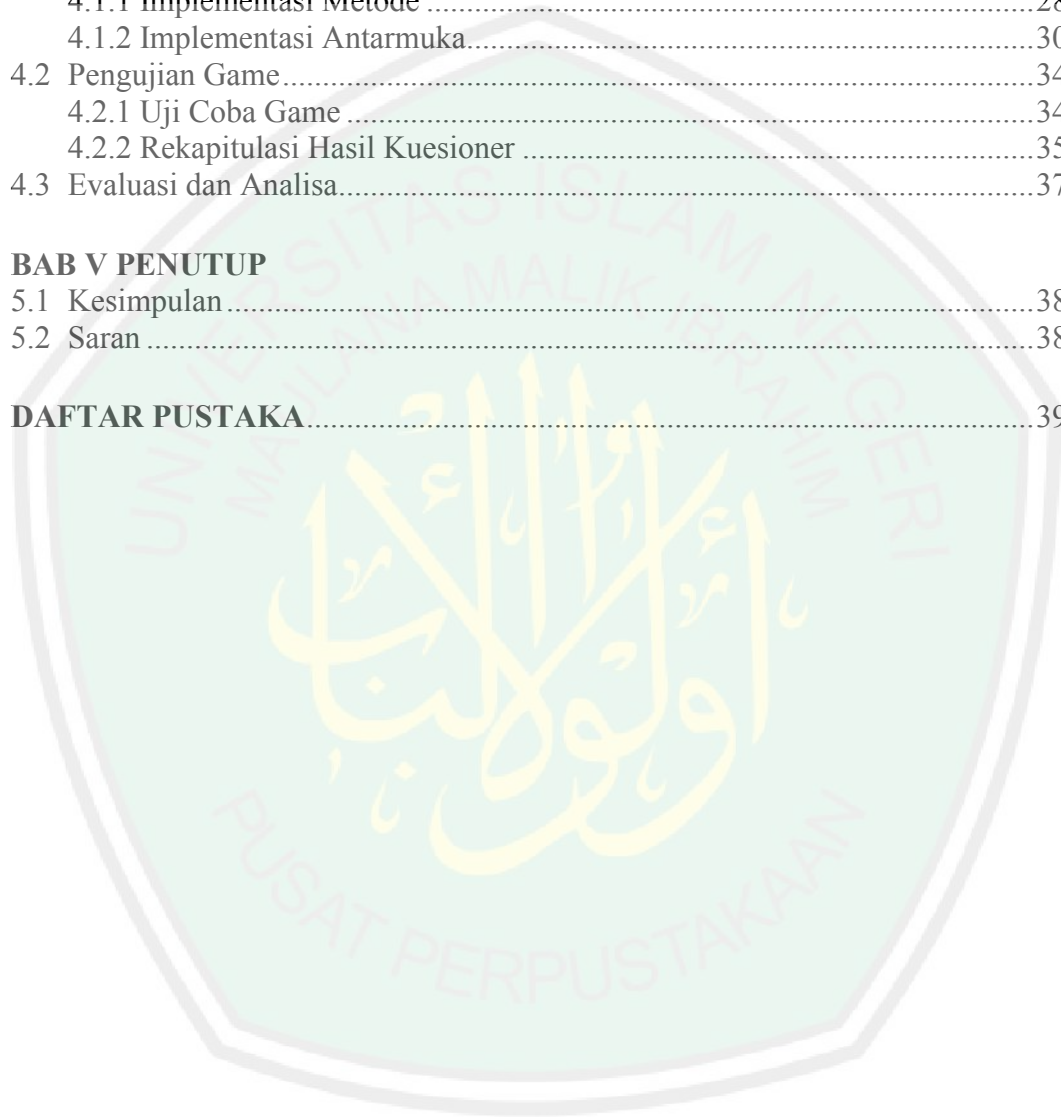
أُو = û

إِي = î

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGAJUAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN SURAT PERNYATAAN	vi
HALAMAN ERSEMBAHAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	xi
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xviii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Metode Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Pahlawan Nasional	9
2.1.1 Definisi Pahlawan	9
2.1.2 Kriteria Pahlawan Nasional	9
2.1.3 Urgensi Mengenang Jasa Para Pahlawan Nasional	11
2.2 Permainan	13
2.2.1 Pengertian Permainan	13
2.2.2 Klasifikasi Permainan	14
2.3 Algoritma Fisher-Yates	20
2.4 Pairs Game	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
3.1 Analisa Sistem	22
3.1.1 Keterangan Umum Game	22
3.1.2 Alur Cerita Game	22
3.1.3 Penampilan Umum Game	22
3.2 Perancangan Sistem	23
3.2.1 Perancangan Antarmuka Game	23

3.2.2 Perancangan Proses Alur Permainan	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	28
4.1.1 Implementasi Metode	28
4.1.2 Implementasi Antarmuka	30
4.2 Pengujian Game	34
4.2.1 Uji Coba Game	34
4.2.2 Rekapitulasi Hasil Kuesioner	35
4.3 Evaluasi dan Analisa	37
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Uji Coba Pairs Game Pni Pada 5 Browser Yang Berbeda.....	34
Tabel 4. 2 Hasil Rekapitulasi Kuesioner Untuk Responden.....	36



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pairs Game Yang Dikembangkan Christopher Willcock, 2013	21
Gambar 2. 2 Pairs Game Yang Dikembangkan Oleh Paul Hayes, 2010	21
Gambar 3. 1 Story Board Pairs Game Pni	23
Gambar 3. 2 Flowchart Pairs Game Pni	25
Gambar 3. 3 Flowchart Metode Fisher Yates	26
Gambar 4. 1 Tampilan Game Saat Error	29
Gambar 4. 2 Antarmuka Awal Game	30
Gambar 4. 3 Memilih Level Untuk Game	31
Gambar 4. 4 Antarmuka Untuk Tampilan Skor	32
Gambar 4. 5 Antarmuka Game Saat Level Mudah	32
Gambar 4. 6 Antarmuka Game Saat Level Sedang	32
Gambar 4. 7 Antarmuka Game Saat Level Sulit	33
Gambar 4. 8 Antarmuka Ketika Memasuki Awal Area Permainan	33
Gambar 4. 9 Antarmuka Informasi Seputar Pahlawan	34

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Tabel hasil uji coba pengambilan data untuk digunakan pada level
- Lampiran 2 Tabel transaksi pengiriman *file* kuesioner dengan media facebook
- Lampiran 3 Bukti proses *E-Filling* dari aplikasi yang telah dikembangkan
- Lampiran 4 Kuesioner para responden



ABSTRAK

Afif Syarifudin Muzaqqi. 2014. **Rancang Bangun *Pairs Game* 3 Dimensi Pahlawan Nasional Indonesia Menggunakan Metode *Fisher Yates* Sebagai Pembangkit Permainan.** Pembimbing (I) Fresy Nugroho, M.T., (II) Yunifa M. Arif, M.T.

Kata Kunci: *Pairs Game*, Pahlawan Nasional Indonesia, *Fisher Yates*.

Pahlawan merupakan sosok yang perlu diteladani oleh setiap orang. Hampir setiap negara di dunia ini mempunyai pahlawan masing-masing dalam kejadian atau bidang tertentu. Indonesia merupakan salah satu negara yang pernah di jajah oleh negara Eropa seperti Belanda, Portugis, Inggris dan Spanyol, juga dari negara di wilayah Asia sendiri yaitu Jepang. Perjuangan warga Indonesia tidaklah satu hari, dua hari atau satu tahun, tapi butuh ratusan tahun untuk meraih kemerdekaan yang diinginkan setiap warganya. Sehingga sosok mereka yang pernah berjuang patutlah untuk dikenang dan selalu diingat, utamanya para tokoh yang berada digaris depan saat melawan para penjajah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk membuat permainan yang bergenre *pairs game* dengan bentuk 3D yang merujuk ke penelitian yang dilakukan oleh Paul Hayes yang berhasil membuat *game* 3D berbasis *web* yang tertera pada uji coba *game* 3 dimensinya yang berjudul *3D memory cube* dan Christopher James Willcock yang menerapkan metode *fisher yates* pada *game* yang berjudul *Concentration*. Pembahasan padapenelitian ini difokuskan terhadap kedua penelitian tersebutdengan menambahkan konsep Pahlawan Nasional Indonesia sebagai atribut gambarnya.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode *fisher yates* mampu diterapkan pada *3D memory cube* milik Paul Hayes dan visualisasi 3 dimensinya mampu berjalan pada 3 macam *browser* (Safari 5.17, Chrome 31.0.1 dan Opera 18.0.1) dari 5 *browser*(Safari 5.17, Chrome 31.0.1, Opera 18.0.1, Firefox 26.0 dan IE 10.0.9200)yang diuji cobakan. Selain itu, hasil kuioner dari para responden yang telah menguji coba *game* ini secara langsung, menyatakan bahawa*Piars Game* 3D PNI layak untuk dikembangkan dan dipublikasikan dengan persentase sebanyak 73%.

ABSTRACT

Afif Syarifudin Muzaqqi. 2014. **Design and Implementation of Indonesia National Heroes Game Pairs 3 Dimension Using Fisher Yates Methods For Generating Games.** Supervisor (I) Fresy Nugroho, M.T., (II) Yunifa M. Arif, M.T.

Keyword: Pairs Games, Indonesian National Heroes, Fisher Yates

The hero is a figure who needs to imitate by any person. Almost every countries on the world has a hero inside each one particular incident or aras. Indonesia is one of country that ever on colonize by European countries like Netherlands, Portugal, England and Spain, as well as from country on the Asian region themselves, that is Japan. Indonesian citizens struggle is not one day, two days or one year, but it needs hundreds of years to achieve the desired independence of each of its citizens. So that the figure of those who have been fought deem to be remembered and always remember, the main character on the forefront against the colonists.

Based on this background, this study is done to make the game with genre of pairs game 3D shapes that refer to a studpy conducted by Paul Hayes who managed to create a web-based 3D game in 3 dimensions trials game called 3D memory cube and James Christopher Willcock who apply the method fisher yates the game called Concentration. The discussion in this research focused on these two studies by adding a concept of National Hero of Indonesia as an attribute of the image.

The results of this study indicate that of the methods is able to be applied to the fisher yates 3D cube memory of Paul Hayes and 3-dimensional visualization capable of running on a wide browser *3browser*(Safari 5.17, Chrome 31.0.1 and Opera 18.0.1) of 5 (Safari 5.17, Chrome 31.0.1, Opera 18.0.1, Firefox 26.0 and IE 10.0.9200) browsers tested. In addition, the results kuioner of the respondents who had tested this game directly, stating that Piars 3D Game PNI feasible to be developed and published by the percentage much as 73%.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

وَنُرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتُضِعُوا فِي الْأَرْضِ وَنَجْعَلَهُمْ أَئِمَّةً وَنَجْعَلَهُمُ الْوَارِثِينَ ﴿٥٥﴾

“Dan Kami hendak memberi karunia kepada orang-orang yang tertindas di bumi (Mesir) itu dan hendak menjadikan mereka pemimpin dan menjadikan mereka orang-orang yang mewarisi (bumi)” (Qs.al-Qashash/28: 05).

“Disebutkan dalam tafsir Ibnu Katsir dan juga tafsir al Baidhowi, berkaitan dengan ayat di atas, setelah Bani Israil mengalami berbagai penindasan yang dilakukan oleh Fir’aun, maka akhirnya Allah menenggelamkan Fir’aun beserta bala tentaranya ke dalam laut, kemudian Allah mengaruniakan kepada Bani Israil negeri Mesir, termasuk juga Syam” (Marzuqi, 2009).

Indonesia merupakan negara yang pernah dijajah oleh beberapa negara lain seperti Portugis, Spanyol, Belanda dan Jepang. Namun dari beberapa negara tersebut hanya 2 negara yang paling dominan menduduki wilayah NKRI (Negara Kesatuan Republik Indonesia), yaitu Portugis dan Belanda. Portugis menjajah hampir 1 Abad/95 tahun dan Belanda selama 350 Tahun. Hal ini membuat warga NKRI menjadi jenuh akan keberadaannya. Awalnya mereka melawan Penjajah hanya dengan kekuatan fisik, sehingga banyak jatuh korban yang gugur dalam pertempuran. Namun seiring proses dan perkembangan zaman, pemikiran mereka mulai berubah dikarenakan banyaknya tempat pendidikan untuk warga Pribumi, meski hanya terbatas pada kalangan tertentu dan dari keadaan tersebut mulailah muncul para cendekiawan dan beberapa bangsawan seperti M. Hatta, Ki

Hajar Dewantara, Dr. Soetomo dan lainnya yang berbaur menjadi satu dengan warga pribumi lainnya untuk melakukan pemberontakan secara massal di semua wilayah NKRI.

Usaha merekapun terbayar dengan dibacakannya teks proklamasi pada tanggal 17 Agustus 1945 oleh Ir. Soekarno. Bertolak pada pembacaan teks proklamasi sistem kolonialisme Belanda di Indonesiamulai memudar dan pada saat itu Belanda juga kalah oleh sekutu. Dikondisi lain Jepang yang awalnya akan memberikan kemerdekaan untuk Indonesia, justru mengalami kekalahan telak oleh Amerika dengan dijatuhkannya bom di wilayah Hiroshima dan Nagasaki sehingga kesempatan Indonesia terbuka lebar untuk memerdekakan diri tanpa adanya bantuan khusus dari negara lain. (Sudarmanto, 2009)

Selepas periode penjajahan, bangsa Indonesia mulai diusik keberadaannya oleh negara tetangganya yaitu Malaysia dan Singapura. Selain itu, banyak terjadi konflik dalam negeriyang diakibatkan oleh desa-desus pemberontakan PKI (Partai Komunis Indonesia), kondisi tersebut juga memicu perselisihan antara pihak angkatan darat dengan pemerintah, sehingga banyak korban yang tak bersalah dari pihak angkatan darat seperti D.I. Pandjaitan, A. Yani, Jendral Suprpto dan lainnya. Namun perselisihan itu tak berlangsung lama hingga sosok Jendral Soeharto muncul kepermukaan umum sebagai orang diisukan sebagai pahlawan dalam konflik yang terjadi 30 September 1965. (Ibid)

Keberadaan dan pengakuan bangsa Indonesia tak lepas akan konflik yang berkepanjangan, baik dari dalam mau pun dari luar. Akan tetapi presiden Sukarno berpesan pada pidato terakhirnya “Bangsa yang besar adalah bangsa selalu mengingat jasa para pendahulunya (para pahlawan)”. (Eri, 2013)

Dari sekian banyak pahlawan yang tercatat dalam sejarah perjuangan, baik sebelum maupun pasca kemerdekaan Indonesia, hanya ada sebagian yang mendapatkan SKP (Surat Keputusan Presiden) yang dinobatkan dan diberikan gelar Pahlawan Nasional. Kebanyakan orang saat ini hanya menanggapi angin lalu mengenai sosok dan jasa-jasa dari para Pahlawan Nasional, oleh sebab itu penanaman akan pengetahuan tentang sejarah berdirinya negara Indonesia, khususnya mengenai pahlawan yang berjuang untuk Indonesia, baik sebelum atau sesudah kemerdekaan (Sudarmanto, 2009). Di lain kondisi generasi muda saat ini sulit memaknai akan pentingnya kepahlawanan apalagi menghargai jasa-jasa para pahlawan yang pernah berjuang untuk kemerdekaan bangsa Indonesia. Seperti yang dikatakan oleh pakar sejarah dari Universitas Negeri Medan Ichwan Azhari.

“Minimnya pembelajaran sejarah dan budaya bagi siswa penyebab semua ini. Khususnya di daerah, banyak siswa tidak mengenal siapa pahlawan di daerahnya” (Syafri, 2011).

Meski saat ini banyak sekali media yang dapat digunakan sebagai sarana untuk belajar dan mencari informasi, salah satunya adalah internet. Adanya internet seharusnya mempermudah seseorang untuk mencari informasi, seperti pengetahuan tentang sejarah perjuangan kemerdekaan Indonesia. Hal tersebut tentu akan mempermudah setiap orang untuk mendapatkan informasi

terkait Pahlawan Nasional, baik itu sekedar mencari gambar pahlawan yang dimaksudkan atau hal-hal yang terkait seputar biografinya.

Berkenaan dengan kurangnya pengetahuan seputar Pahlawan Nasional Indonesia, peneliti mencoba untuk mengemasnya dalam permainan yang sering disebut dengan *memory match* atau *pairs game*, di mana peraturan dalam permainan ini adalah menebak gambar yang tertutup yang kemudian dipadukan dengan gambar yang sama, jika gambar sudah dipadukan dan hasilnya sama, maka muncul informasi seputar gambar tersebut. Selain itu, permainan ini akan diterapkan metode *fisher yates* sebagai pembangkit permainannya, diharapkan dengan adanya metode tersebut, sistem permainan pada proses pengacakan data dapat berjalan dengan optimal, dikarenakan metode yang diterapkan merupakan salah satu metode pengacakan yang biasanya dipakai dalam permainan tebak kartu.

Christopher James Willcock, dalam permainan yang dibuatnya yaitu *Concentration* (termasuk salah satu permainan *pairs game*), menanamkan metode *fisher yates* sebagai pengacakan *deck card*-nya dan hasilnya pun cukup optimal dalam mengacak data gambar yang di jadikan *deck card* pada *pairs game* yang dibuatnya. (Christopher Willcock, 2013)

Selain itu, *pairs game* yang biasanya berbentuk visual 2D akan diubah dalam bentuk visual 3D, diharapkan dengan bentuk visual 3D, *pairs game* jauh lebih menarik seperti halnya pada penelitian yang dilakukan oleh Paul Hayes, dalam uji cobanya membuat *pairs game* berbentuk 3D telah berhasil membentuk susunan *deck card* ke dalam bentuk 3D, namun dalam

pengacakan datanya masih belum optimal, karena data yang di acak hanya berasal dari jumlah data yang telah tersusun pada *deck card* yang sesuai dengan jumlah matriks pada setiap sisi pada kubus. (Paul Hayes, 2010)

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan permainan *pairs game* dari Paul Hayes dengan menanamkan metode *fisher yates* sebagai pengacakannya. Diharapkan dalam penelitian ini *metode fisher yates* mampu bekerja optimal pada *pairs game* 3D dari Paul Hayes.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan pada latar belakang dapat dirumuskan sebagai berikut: “Apakah metode *fisher yates* mampu digunakan sebagai pembangkit *pairs game* Pahlawan Nasional Indonesia?”.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Jumlah data Pahlawan Nasional Indonesia diambil sesuai dengan Keputusan Presiden yang dimuat pada situs resmi kementerian sosial RI, sebanyak 147 orang.
- Aplikasi dibuat berbasis web.
- *Pairs game* Pahlawan Nasional Indonesia bersifat *single player*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk membuat permainan yang memberikan pengetahuan tentang para pahlawan yang ada di Indonesia khususnya yang sudah tercatat resmi berdasarkan Kepres (Keputusan Presiden) sebagai Pahlawan Nasional Indonesia.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan mampu untuk memberikan informasi bagi semua orang yang ingin mengetahui nama-nama Pahlawan Nasional Indonesia.

1.6 Metode Penelitian

1) Studi literatur

Pada tahap ini dilakukan berbagai pengumpulan informasi terkait beberapa hal berikut:

- a. Pengumpulan informasi tentang permainan dan cara aplikasi *pairs game*.
- b. Pengumpulan informasi tentang metode *fisher yates*.

2) Perancangan dan desain aplikasi

Perancangan aplikasi terdiri atas perancangan proses-proses utama dan desain aplikasi yang terdiri atas desain menu *game* dan desain utama dari *game* itu sendiri.

3) Pembuatan aplikasi

Perancangan dan desain aplikasi diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Javascript, HTML5 dan CSS3.

4) Uji coba dan evaluasi

Uji coba dan evaluasi secara teknis (menentukan letak gambar dengan metode *fisher yates* dan kecepatan permainan) dan secara responden.

5) Penyusunan laporan

Penyusunan laporan akhir merupakan dokumentasi dari keseluruhan pelaksanaan penelitian dan diharapkan bermanfaat bagi penelitian lebih lanjut.

1.7 Sistematika Penulisan

Pembuatan laporan penelitian ini dibagi dalam bab-bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang dari penelitian ini dilakukan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori yang terkait dalam penelitian.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang hal-hal yang berkenaan dengan perancangan dan konsep *game*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang implementasi metode dan uji coba *game* yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran yang diharapkan bermanfaat untuk penelitian yang selanjutnya.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pahlawan Nasional

2.1.1 Definisi Pahlawan

Pahlawan (Sanskerta: *phala-wan* yang berarti orang yang dari dirinya menghasilkan buah (*phala*) yang berkualitas bagi bangsa, negara dan agama) adalah orang yang menonjol karena keberaniannya dan pengorbanannya dalam membela kebenaran, atau pejuang yang gagah berani (KBBI, 2008).

2.1.2 Kriteria Pahlawan Nasional

Indonesia merupakan salah satu negara yang pernah dijajah oleh negara Belanda, Portugis, Jepang, Inggris dan Spanyol. Hal tersebut berlangsung cukup lama, terutama penjajah dari kota kincir angin. Hampir 350 tahun mereka menduduki ibu pertiwi dan kondisi seperti itu membuat banyak orang berupaya untuk berjuang melawan tindakan yang dilakukan oleh para penjajah untuk mendapatkan keadilan dan kemerdekaan yang diinginkan. Namun untuk menuju ke arah sana, begitu lama dan banyak pejuang atau pahlawan yang berguguran dalam proses pencapaian tersebut.

Dalam aturan resmi Indonesia, disebut sebagai Pahlawan Nasional, apabila memenuhi syarat berikut: (Peraturan Presiden Nomor 33/1964 dan 5/1964)

1. Warga Indonesia yang telah meninggal dunia.
2. Telah memimpin dan melakukan perjuangan bersenjata, perjuangan politik, atau perjuangan dalam bidang lain.
3. Mencapai/merebut/mempertahankan/mengisi kemerdekaan serta mewujudkan persatuan dan kesatuan bangsa.
4. Telah melahirkan gagasan atau pemikiran besar yang dapat menunjang pembangunan bangsa dan negara.
5. Telah menghasilkan karya besar yang mendatangkan manfaat bagi kesejahteraan masyarakat luas atau meningkatkan harkat dan martabat bangsa Indonesia.
6. Pengabdian dan perjuangan yang dilakukannya berlangsung hampir sepanjang hidupnya, tidak sesaat, dan melebihi tugas yang diembannya.
7. Perjuangannya mempunyai jangkauan luas dan berdampak nasional.
8. Memiliki konsistensi jiwa dan semangat kebangsaan/nasionalisme yang tinggi.
9. Memiliki akhlak dan moral yang tinggi.
10. Pantang menyerah pada lawan ataupun musuh dalam perjuangannya.
11. Tidak pernah melakukan perbuatan tercela yang merusak nilai perjuangannya.

Hal-hal yang menunjukkan kriteria sebagai pahlawan nasional dapat dipercaya jika jika memenuhi syarat berikut:

1. Daftar uraian riwayat hidup dan perjuangan beliau oleh yang bersangkutan secara tertulis dengan ilmiah, disusun sistematis, serta berdasarkan data yang akurat.
2. Daftar dan bukti Tanda Kehormatan yang pernah diterima/diperoleh.
3. Catatan pandangan/pendapat tokoh masyarakat tentang Pahlawan Nasional yang bersangkutan.
4. Foto-foto/gambar dokumentasi yang menjadi potret perjuangan beliau yang bersangkutan.
5. Telah diabadikan namanya melalui sarana monumental sehingga dikenal masyarakat.

Adapun daftar tokoh pahlawan nasional yang telah dinobatkan sebagai pahlawan nasional sudah tercatat dalam situs resmi kementerian sosial. Jumlah dari daftar tersebut menunjukkan sebanyak 147 orang pahlawan nasional yang telah dinobatkan hingga Januari 2010.

2.1.3 Urgensi Mengenang Jasa Para Pahlawan Nasional

تَشْعُرُونَ لَآ وَلَٰكِنَ أَحْيَاءَ بَلَّءٌ أَمَوَاتُ اللَّهِ سَبِيلٌ فِي يُقْتَلُ لِمَنْ تَقُولُوا وَلَا

“Dan janganlah kamu mengatakan terhadap orang-orang yang gugur di jalan Allah, (bahwa mereka itu) mati; bahkan (sebenarnya) mereka itu hidup, tetapi kamu tidak menyadarinya” (Qs. al-Baqarah/2:154).

Dalam pidato terakhir pak Karno, tepat pada tanggal 27 Agustus 1966 mengungkapkan bahwa “..jangan sekali-kali meninggalkan sejarah..” dan kata-kata itu sekarang lebih populer dengan kata JAS MERAH dari Bung Karno. Meski saat itu Bung Karno dituding sebagai dalang orang yang mempertahankan PKI (Partai Komunis Indonesia) yang mana saat itu banyak sekali terjadi kekacauan akibat ulah PKI, namun beliau sadar bahwa seperti

apapun masyarakat menuding pemikiran beliau, tapi rasa cinta terhadap bangsa Indonesia begitu kuat. Hal itu terbukti ketika beliau wafat pada tanggal 21 Juni 1970, semua masyarakat Indonesia merasa kehilangan sosok dari Sang Proklamator. (Eri, 2013)

Selama menjabat sebagai Presiden, beliau menganugerahkan gelar pahlawan terhadap orang-orang yang pernah berjasa merebut kemerdekaan Indonesia, termasuk juga HOS Cokroaminoto, dia salah satu guru dari Putra Sang Fajar sekaligus orang yang memotivasi Soekarno selama perjuangan dalam melawan penjajah. Hal serupa juga dilakukan oleh presiden-presiden selanjutnya hingga sekarang. (Malau, 2013)

Pemberian gelar pahlawan tidak hanya sekedar simbolis atau memberikan kontribusi khusus kepada pihak yang bersangkutan, tapi juga bertujuan agar bangsa Indonesia mampu meneruskan apa yang dicita-citakan para pendahulunya. Seperti yang dikatakan Susilo Bambang Yudoyono (Presiden RI periode 2004-2009 dan 2009-2014) dalam acara peresmian Monumen Perjuangan Mempertahankan NKRI di Mabes TNI, Cilangkap, Jakarta pada hari Senin 22 Juli 2013 bahwa “Bangsa yang besar adalah bangsa yang menghormati para pahlawan, pejuang, dan pendahulunya. Sedangkan bangsa yang cerdas adalah bangsa yang bisa memetik pelajaran dari apa yang dialami di masa lalu untuk jadi pelajaran di masa depan,” (Ibid) dan beliau juga berkomitmen “Kita perlu lakukan upaya lebih agar anak-anak kita tahu sejarah negerinya. Mereka perlu mengerti dan memahami bangsanya sendiri.

Bisa lewat buku, film dokumentasi, dan pembangunan monumen atau museum atau apa pun yang bisa mengarah ke tujuan itu”. (Ibid)

2.2 Permainan

2.2.1 Pengertian Permainan

Menurut Hans Daeng permainan adalah bagian integral dari proses pembentukan kepribadian anak (Andang Ismail, 2009). Selanjutnya Andang Ismail menuturkan bahwa permainan ada dua pengertian. (Ibid)

- Pertama, permainan adalah aktivitas bermain yang murni mencari kesenangan tanpa mencari menang atau kalah.
- Kedua, permainan diartikan sebagai aktivitas bermain yang dilakukan dalam rangka mencari kesenangan dan kepuasan, namun ditandai pencarian menang atau kalah.

Menurut Kimpraswil mengatakan bahwa definisi permainan adalah usaha olah diri (olah pikiran dan olah fisik) yang sangat bermanfaat bagi peningkatan dan pengembangan motivasi, kinerja, dan prestasi dalam melaksanakan tugas dan kepentingan organisasi dengan lebih baik. (As’adi Muhammad, 2009)

Selain itu menurut Joan Freeman dan Utami Munandar mendefinisikan permainan sebagai aktivitas yang membantu anak mencapai perkembangan yang utuh, baik fisik, intelektual, sosial, moral dan emosional. (Andang Ismail, 2009)

Dari beberapa pengertian para ahli tersebut, peneliti menyimpulkan dan memaknai permainan adalah kegiatan atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh siapapun untuk mendapatkan kesenangan dengan aturan tertentu. Selain itu juga dengan adanya aktivitas tersebut dapat memberikan dampak tertentu dalam perkembangan fisik, intelektual, sosial, moral dan emosional.

2.2.2 Klasifikasi Permainan

Sebagai salah satu media hiburan, permainan atau *game* mempunyai banyak klasifikasi dalam penerapannya. Beberapa klasifikasinya adalah sebagai berikut:

- Berdasarkan *platform*

Semakin banyaknya perangkat keras seperti PC atau laptop yang menjadi kebutuhan masyarakat luas, tentu berdampak pada perkembangan *game*. Hampir disetiap perangkat media yang digunakan setiap hari oleh masyarakat, terdapat *game* yang diinjeksikan di dalamnya, seperti:

a. *Arcade games*

Game yang menggunakan media dengan bentuk hampir menyerupai bentuk aslinya atau simulasi, seperti permainan balap sepeda dengan mengendarai sepeda motor yang didepannya terdapat layar monitor. Namun media *game* tersebut membutuhkan koin atau kartu khusus yang digunakan sebagai aktivasinya. Media *game* seperti ini biasanya dapat dijumpai di *mall* atau *Gamezone*. (Ariyani, 2011)

b. PC games

Game yang pengoperasiannya di dalam *Personal Computer*. (Ibid)

c. Console games

Game yang dioperasikan menggunakan media box konsol atau sejenisnya seperti Xbox, Playstation, Sega, Nitendo dan lainnya. (Ibid)

d. Handheld games

Game yang media pemutarnya hampir sama dengan *mobile games*, namun bentuk dan komponen yang ada didalamnya, khusus didesain hanya untuk game, seperti PSP dan Nitendo DS. (Ibid)

e. Mobile games

Game yang dapat dimainkan khusus untuk Mobile phone, Smart phone dan PDA. (Ibid)

f. Television games

Game yang terdapat dan mampu dimainkan diperangkat televisi yang di dalamnya sudah terinjeksikan game, baik itu televisi analog ataupun digital. (Ibid)

- Berdasarkan *genre* pada PC games

Pada PC games mempunyai kategori berdasarkan *genre*. Hal tersebut di karena variasi tampilan dan cara memainkannya. Beberapa jenis game berdasarkan *genre* adalah sebagai berikut:

a. RTS (*Real Time Strategy*)

Merupakan *genre Games* yang memiliki ciri khas berupa permainan perang yang mana setiap pemainnya memiliki wilayah dan juga terdapat

sumber daya alam seperti alam, manusia dan ekonomi. Selain itu juga terdapat pasukan khusus, diplomasi dengan wilayah lain, hingga pengembangan dari masyarakat awam menjadi modern. Dan hal terpenting dalam *genre game* ini adalah pemain yang dapat mengatur/memerintah pasukannya dalam waktu tertentu. Contoh dari *genregame* seperti ini adalah *Age of Empires*, *WarCraft*, *Star Wars*. (Ibid)

b. FPS (*First Person Shooter*)

Jenis *game* ini merupakan *genre game* yang mana pemain melakukan kegiatan saling tembak-menembak dengan *visual* pemain seolah berada dalam lokasi di dunia *game*. Setiap tokoh memiliki kemampuan yang berbeda-beda, sehingga permainan dapat berkembang sesuai dengan kemampuan dari pemain itu sendiri. Selain itu juga *game* ini menerapkan sistem group atau kerja sama antar pemain. Contoh dari *genregame* seperti ini adalah *Counter Strike*, *Call of Duty*, *Blood*, *Quake*. (Ibid)

c. RPG (*Role Playing Game*)

Merupakan *genre game* yang cara permainannya hampir sama dengan RTS, namun bedanya pada genre ini tidak dikenal istilah “kalah” atau “menang”. Selain itu pemain harus mengikuti peraturan yang ditetapkan dan bisa berimprovisasi membentuk arah dan hasil akhir permainan. Pada dasarnya RPG ini terbagi menjadi dua jenis lagi (Ibid), yaitu:

1. LARP (*Live Action Role Playing*)

Jenis RPG ini mempunyai aturan main, di mana para pemain bisa melakukan gerakan fisik tokoh dalam gamenya. Biasanya para pemain

memakai kostum dan menggunakan alat-alat yang sesuai dengan tokoh, dunia dan cerita yang dimainkan. (Ibid)

2. MMORPG (*Massively Multiplayer Online Role Playing Game*)

Pada PRG MMO tergantung pada koneksi internet, karena permainan ini kerap membutuhkan koneksi internet yang mana setiap pemain dari manapun berasal, mereka bergabung menjadi satu permainan dan wilayah, bisa bekerja sama atau bermusuhan. Contoh dari game ini adalah *World of Warcraft*, *The Lord of The Ring Online*, *Final Fantasy*. (Ibid)

d. *Life Simulation Games*

Genre game ini merupakan bentuk simulasi kehidupan yang meliputi kegiatan individu dalam tokoh karakter yang ada di game. Keunikan dari game ini adalah, terdapat AI yang sengaja diinjeksikan pada tokoh game agar bisa menyerupai hal-hal berkaitan kegiatan manusia pada umumnya. Seperti belajar, bekerja, belanja, bersosialisasi, dan lainnya. Contoh dari game ini adalah *SimLife*, *Second Life*. (Ibid)

e. *Construction and Management Simulation Games*

Genre ini hampir sama dengan LSG (*Life Simulation Game*) namun pada permainan jenis ini, si pemain diuntut untuk bekerja untuk membangun sarana public seperti taman, sekolah, terminal dan lainnya. Contoh dari game ini adalah *SimCity*, *Caesar*. (Ibid)

f. *Vehicle Simulation*

Genre *game* ini menuntut si Pemain agar melakukan kegiatan pengoperasian beberapa kendaraan seperti pesawat, kereta, bus dan lainnya. Jenis *game* ini tidak menuntut pemain untuk menang, hanya pemain mesti menaati setiap peraturan yang berlaku dalam berkendara ataupun aturan yang sudah disediakan dalam *game*. Contoh dari *game* ini adalah *Flight Gear, Tram, Orbiter*. (Ibid)

g. *Action Game*

Jenis permainan yang mempunyai keterkaitan dengan tantangan fisik, seperti ketangkasan, refleks pemain. Permainan ini juga mengandalkan kemampuan dari setiap karakter yang dimainkannya dan karakter yang digunakan akan dihadapkan dengan karakter lainnya, hal tersebut bertujuan untuk menyelesaikan misi yang mempunyai banyak rintangan, mengumpulkan objek tertentu, mengalahkan musuh, maupun menyelamatkan karakter lainnya. Contoh dari *game* seperti adalah *Street Fighter, Bloody Roar, Kamen Rider*. (Ibid)

h. *Adventure Game*

Game dengan genre ini kebanyakan diambil dari sebuah novel populer atau film bioskop, karena dalam permainan ini pemain menggunakan karakter fiksi yang bertugas untuk memecahkan masalah atau misteri, berburu harta karun, ataupun menyelamatkan tokoh dari karakter buatan. Contoh dari *game* ini adalah *Detective Conan, Jack The Ripper, Tomb Raider*. (Ibid)

i. *Manager Simuation*

Jenis permainan yang menuntut pemainnya sebagai manajer dalam klub atau organisasi. Contoh *game* ini adalah *Football Manager*, *Construct*.

(Ibid)

j. *Racing*

Jenis permainan yang bernuansakan saling beradu kecepatan dengan kendaraan tertentu. Contoh dari *game* ini adalah *CTR (Cprash Team Racing)*, *Need For Speed*. (Ibid)

k. *Sport*

Game jenis ini bertemakan tentang olahraga, seperti sepak bola, catur dan lainnya. (Ibid)

l. *Art*

Genre *game* ini sangat jarang ditemukan, dikarenakan masih kurangnya peminatnya. (Ibid)

m. *Puzzle*

Genre *game* yang berkaitan tentang teka-teki, baik itu menyusun balok, menyamakan benda, memecahkan perhitungan matematika, melewati labirin, hingga mendorong benda yang seharusnya ditempatnya. (Ibid)

2.3 Algoritma Fisher-Yates

Fisher yates merupakan salah satu dari sekian banyak algoritma pengacakan. Kata **yisher yates** diambil dari dua nama orang penelitinya, yaitu Ronald **Fisher** dan Frank **Yates**. Algoritma ini digambarkan pada tahun 1938 oleh kedua peneliti tersebut dalam tabel buku statistik mereka untuk penelitian biologi, pertanian dan medis. Mereka mencontohkan untuk implementasinya dengan menggunakan pensil dan kertas, dengan skema perhitungan sebelum mengacak angka sebagai sumber pengacakan. Adapun dasar untuk membangkitkan permutasi acak dari angka 1 sampai N adalah sebagai berikut : (Mička, 2011)

1. Tuliskan bilangan dari 1 sampai N
2. Pilih bilangan acak k di antara satu hingga bilangan yang tidak di temukan sisanya.
3. Hitung dari awal, temukan deretan bilangan k sebelum dihapus, dan tuliskan di tempat lain.
4. Ulangi dari langkah 2 hingga bilangan di temukan.
5. Urutkan bilangan yang telah ditulis pada langkah 3 yang sekarang menjadi bilangan asli dengan permutasi acak.

Algoritma ini biasanya digunakan pada pengacakan berbagai permainan, seperti halnya permainan kartu. Berikut adalah *psuedocode* dari algoritma *fisher yates* :

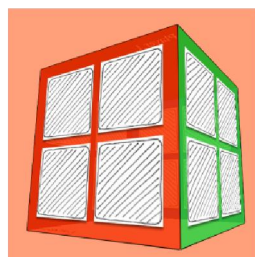
```
function fisherYates(array)
  for i in <array.length - 1, 1> do
    index = random number from interval <0, i)
    swap(array[i], array[index])
```


2.4 *Pairs Game*

Berdasarkan pada uraian tentang subbab klasifikasi permainan, pada penelitian ini akan meneliti tentang permainan atau *game* yang termasuk *game* yang bergenre *puzzle game* di mana jenis *puzzle* yang dimaksudkan adalah menyamakan atau mencocokkan sebuah benda yang sama atau saling terkait. Jenis *game* ini, biasanya disebut *pairs game* atau *memory match*, seperti yang peneliti sebelumnya, yaitu Chistopher James Willcock dan Paul Hayes. Pada penelitian *pairs game* yang mereka kembangkan, masing-masing mempunyai kelebihan tersendiri, di mana James menerapkan metode *fisher yates* pada *game* yang dibuatnya, namun *game* yang dibuatnya *Concentration*, berbentuk 2 dimensi. Di sisi lainnya, Paul Hayes membuat jenis *game* yang sama, namun karena sifatnya uji coba, metode yang diterapkan hanyalah pengacakan sederhana, akan tetapi *pairs game* yang dibuatnya berbentuk 3 dimensi.



Gambar 2. 1 *pairs game* yang dikembangkan Christopher Willcock, 2013



Gambar 2. 2 *pairs game* yang dikembangkan oleh Paul Hayes, 2010

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisa Sistem

3.1.1 Keterangan Umum *Game*

Pairs game PNI (Pahlawan Nasional Indonesia) bersifat *single player*. Selain itu, pada *game* yang akan dibangun terdapat sedikitnya 147 Tokoh Pahlawan Nasional Indonesia yang akan di jadikan data. Data tersebut diambil dari situs resmi Kementerian Sosial RI.

3.1.2 Alur Cerita *Game*

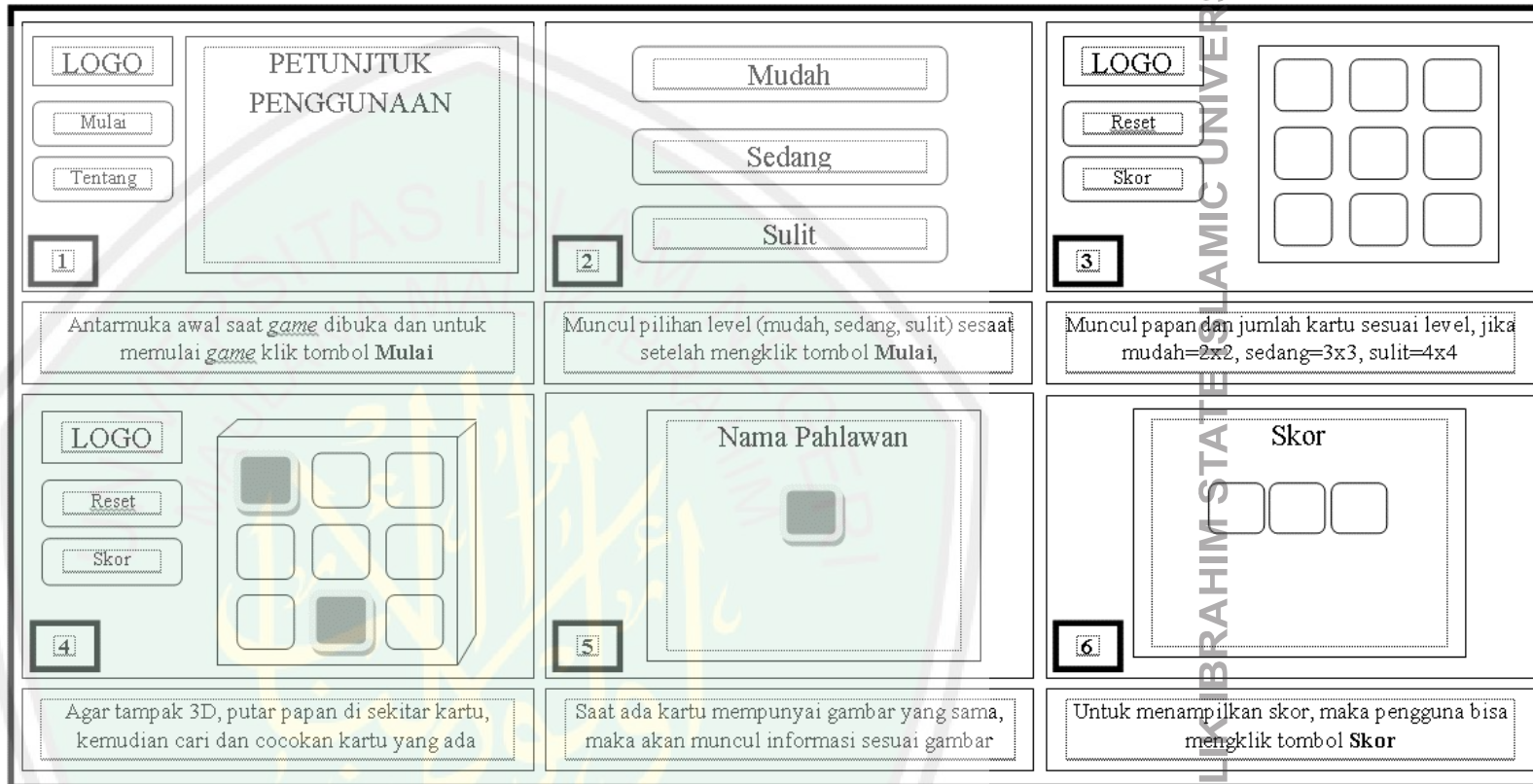
Alur dalam *pairs game* PNI, hampir sama dengan *pairs game* pada umumnya, yakni mencari dan memadukan gambar yang sama. Namun pada *pairs game* yang akan dibuat, ada sedikit tambahan pada *event* ketika kartu yang dipadukan sama, yakni muncul beberapa informasi terkait pahlawan tersebut, seperti : nama, tempat dan tanggal lahir, wafat dan lokasi makam, serta jasa yang pernah dilakukan oleh pahlawan tersebut.

3.1.3 Penampilan Umum *Game*

Pairs game yang akan dibuat cukuplah sederhana, yakni adanya papan sebagai tempat kartu. Namun tempat atau papan dari kartu tersebut dibuat dengan bentuk 3D, sehingga terlihat lebih menarik. Akan tetapi papan tersebut berbentuk 3D jika *browser* yang digunakan support HTML5 dan CSS3, karena *game* ini berbasis *web*.

3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Perancangan Antarmuka *Game*



Gambar 3. 1 Story board pairs game PNI

Gambar 3.1 merupakan desain perancangan antarmuka *game* yang akan dibuat. Pada perancangan tersebut terdapat beberapa antarmuka seperti:

1. Perancangan antarmuka awal permainan

Ketika *pairs game* PNI dibuka atau *running*, muncul 2 tombol (mulai bermain, tentang), logo dan petunjuk penggunaan *game* dalam bentuk *slide Shaw*. Dua tombol pada halaman awal tersebut mempunyai fungsi masing-masing. Tombol “mulai bermain” digunakan untuk memulai permainan dan “tentang” berfungsi untuk menampilkan identitas terkait *game* yang dibuat, seperti nama pengembang dan *tools* yang dipakai untuk mengembangkan *pairs game* PNI.

2. Perancangan antarmuka pemilihan level

Saat pemain memulai permainan dengan cara mengklik tombol “mulai bermain”, secara otomatis *game* akan menampilkan pilihan level untuk dipilih oleh pemain. Adapun untuk level pada *pairs game* PNI dibagi menjadi tiga (Mudah, Sedang, Sulit). Masing-masing level mempunyai tingkat kesulitan tersendiri.

3. Perancangan antarmuka area permainan

Ketika pemain memasuki area permainan, maka pemain harus mencari dan mencocokkan kartu yang tersebar di papan permainan. Pada dasarnya, ketika pemain memasuki area permainan awalnya *board* atau papan permainan berbentuk 2 dimensi, namun ketika pemain menggeserkan papan permainan ke arah bawah, atas, kanan dan kiri,

bentuk yang awalnya 2 dimensi persegi berubah respektif menjadi 3 dimensi kubus.

4. Perancangan antarmuka informasi seputar pahlawan

Antarmuka ini merupakan antarmuka tambahan, di mana kemunculannya ketika ada dua kartu yang dicocokkan sama.

5. Perancangan antarmuka untuk skor

Sama halnya dengan antarmuka informasi, antarmuka untuk skor juga muncul ketika pemain mulai mencocokkan dua kartu yang sama, namun nilai tidak muncul secara langsung tapi pemain harus mengklik tombol “tampilkan skor” untuk melihat hasil skor.

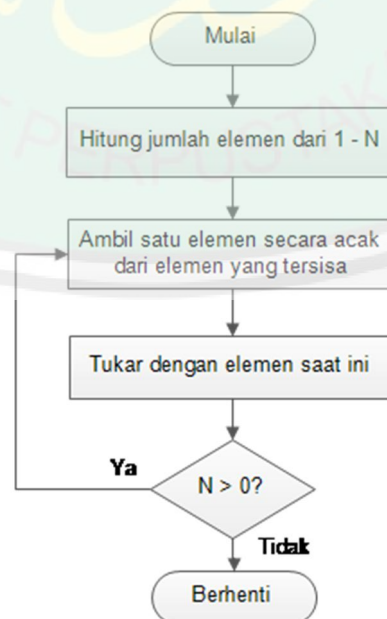
3.2.2 Perancangan Proses Alur Permainan



Gambar 3. 2Flowchart pairs game PNI

Pada perancangan *pairs game* PNI, data yang dibutuhkan untuk memenuhi *game* yang akan dibuat kurang lebih sekitar 147 orang pahlawan. Data tersebut dibuat *array* sebagai variabel pertama, yang kemudian di acak dengan metode *fisher yates*. Ditanamkannya metode tersebut pada variabel pertama agar elemen *array* yang akan dibuat untuk parameter level mampu mengambil semua data yang dimiliki oleh *pairs game* PNI secara acak.

Pada gambar 3.2 terdapat 2 proses pengacakan dengan metode *fisher yates*, yang pertama pada semua data yang dimiliki *pairs game* PNI dan yang kedua pada banyaknya *array* yang digunakan sebagai batas level. Dijadikannya metode tersebut pada setiap elemen *array* yang digunakan, diharapkan mampu memberikan hasil yang optimal untuk pengacakan data pada *game* yang akan dibangun. Berikut ini *flowchart* dari metode *fisher yates*.



Gambar 3. 3Flowchart metode *fisher yates*

Selain itu, diterapkannya metode tersebut diharapkan ketika pemain mengoperasikan *pairs game* PNI mampu mengakses semua data pahlawan yang ada pada *game* ini tanpa harus melewati level-level yang rumit. Adapun untuk penerapan level pada *game* ini, hanya dibagi menjadi 3 yaitu level mudah, sedang dan sulit, yang mana setiap level-level tersebut memiliki tingkat kesulitan sendiri.

Tingkat kesulitan pada setiap level dibuat berdasarkan batas *array* yang ditentukan. Untuk level mudah, batas *array* yang dibuat sebanyak 24, di mana banyaknya *array* dibagi menjadi dua, karena konsep dari permainan ini adalah mencocokkan dua kartu yang sama, sehingga kartu atau data yang diambil sebanyak 12 kartu yang masing-masing kartu atau data mempunyai pasangan masing-masing. Begitu juga pada level sedang dan sulit, pada level sedang batas *array* yang dibuat sebanyak 54 dan untuk level sulit sebanyak 96.

Dibuatnya *array* pada setiap level sebanyak 24, 54 dan 96 dikarenakan *pairs game* PNI berbentuk kubus, yang mana kubus terdiri dari 6 sisi persegi. Selain itu dikarenakannya kartu yang digunakan pada *pairs game* PNI berbentuk persegi, maka peneliti membuat kelipatan dengan angka kuadrat pada masing-masing level, sehingga untuk level mudah setiap sisi diisi dengan 4 kartu, level sedang 9 kartu dan level sulit 16.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Implementasi Metode

Pada bab sebelumnya dijelaskan bahwasanya pada penelitian *pairs game* PNI, ditanamkan metode *fisher yates* sebagai pembangkit *game*. Selain itu *game* yang dibuat dalam penelitian ini berbasis *web* dan menggunakan bahasa *javascript* untuk mengimplementasikannya, berikut adalah *sourcecode* implementasi metode *fisher yates* pada penelitian ini:

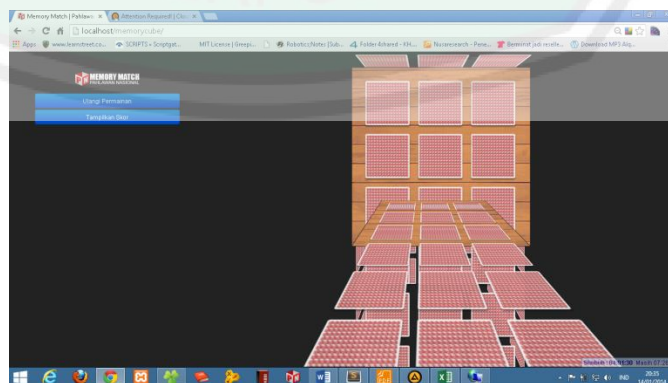
```
function shuffleArray(array) {
  var id = array.length, rand, tmp;
  for (var id = array.length - 1; id > 0; id--) {
    rand = parseInt(Math.random() * id);
    tmp = array[id];
    array[id] = array[rand];
    array[rand] = tmp;
  }
  return array;
}
```

Nilai **array** pada *function ShuffleArray* adalah *input* dari *array* yang digunakan. Pada *pairs game* PNI, terdapat 2 nilai *array*, yang pertama *array* jumlah banyak data Pahlawan Nasional Indonesia dan yang kedua adalah *array* yang digunakan untuk parameter/batas level. Pada penelitian ini, jumlah *array* yang digunakan untuk data pahlawan sebanyak 147, kemudian pada setiap levelnya yaitu level mudah, sedang dan sulit sebanyak 24, 54 dan 96. Namun pada dasarnya nilai *array* yang dimunculkan adalah separuh dari *array* tersebut, karena sesuai konsep *pairs game*, di mana harus

ada sepasangan data yang dimunculkan pada permainan, maka *array* tersebut di duplikasikan sehingga jumlahnya menjadi 2x lipatnya.

Terdapat variabel **array.length**, **rand** dan **temp**. Seperti halnya *flowchart* pada gambar 3.2, dijelaskan bahwa elemen yang di hitung dan di acak adalah panjang dari 1-N. **Array.length** sendiri merupakan panjang *array* dari 1-N, **rand** merupakan nilai acak yang dibuat untuk *array* yang digunakan dan **temp** adalah elemen hasil pemindahan dari *array* yang sudah di acak.

Pada penelitian ini, implementasi metode *fisheryates* digunakan pada nilai *array* dari data Pahlawan Nasional Indonesia dan *array* untuk batas level. Untuk hasil uji coba metode dapat dilihat pada lampiran 1, di mana hampir semua uji coba yang telah dilakukan pada pengoperasian *pairs game* PNI pada setiap levelnya. Namun uji coba pada level sedang terdapat kesalahan yang mengakibatkan *array* yang diambil tidak terkendali, sehingga data yang ditampilkan juga tak terkontrol. Berikut adalah *screenshoot game* saat terjadi *error* pada pengambilan nilai *array* untuk mengambil data.



Gambar 4. 1 Tampilan *game* saat *error*

4.1.2 Implementasi Antarmuka

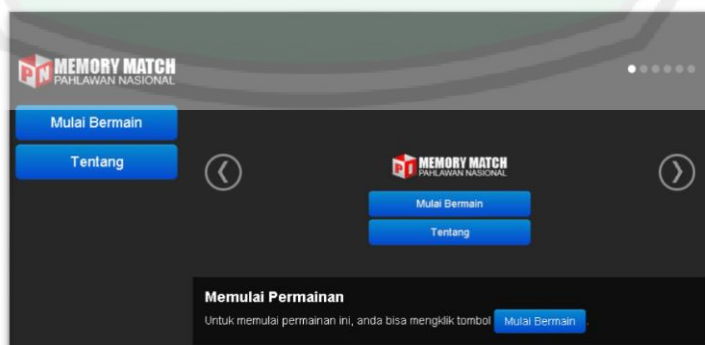
Pada bab II, subbab perancangan antarmuka *game*, digambarkan bahwa *pairs game* PNI yang akan dibuat berbentuk 3 dimensi, berikut *screenshot* dari *pairs game* PNI yang telah dibuat pada penelitian ini:

a. Antarmuka awal

Antarmuka awal untuk *pairs game* PNI dapat dilihat pada gambar 4.1, di mana terdapat beberapa tombol seperti :

1. Mulai Bermain : Untuk memulai permainan *pairs game* PNI.
2. Tentang : Berisi mengenai keterangan pembuat dan *supervisor* serta *tools* yang digunakan untuk mengembangkan *pairs game* PNI.
3. Tombol \leftarrow/\rightarrow : Untuk melihat *slide* cara bermain *pairs game* PNI.

Selain itu, pada saat *pairs game* PNI dibuka, maka proses yang dilakukan pertama adalah mengacak secara otomatis *array* sesuai data pahlawan yang ada. Hal tersebut bertujuan agar ketika pemain memilih level, secara otomatis *array* yang diambil sudah dalam bentuk acak.



Gambar 4. 2 Antarmuka awal *game*

b. Antarmuka pemilihan level

Pada antarmuka pemilihan level ini hanya terdapat 3 tombol, yaitu: mudah, sedang, sulit yang mana fungsi tombol ini adalah membuat elemen *array* untuk batas level. Masing-masing dari tombol tersebut memiliki elemen *array* yang berbeda. Seperti yang dijelaskan pada subbab **Implementasi Metode**, bahwa elemen *array* pada level mudah = 24, sedang = 54 dan sulit = 96. Selain itu pada saat pemain memilih level, data juga diletakkan secara acak pada setiap sisi kubus.



Gambar 4. 3 Memilih level untuk game

c. Antarmuka area permainan

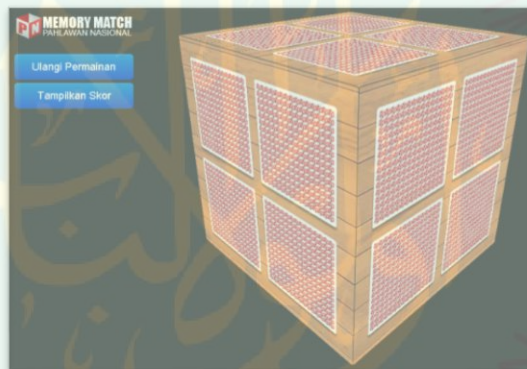
Ketika pemain memilih level tertentu, maka penampakan antarmuka area permainan akan sesuai dengan pemilihan level tersebut. Jika memilih level mudah, maka penampakannya seperti pada gambar 4.3, di mana pada area permainan terdapat 12 pasang kartu atau sebanyak 24 kartu, untuk penampakan antarmuka pemilihan level sedang dan sulit dapat dilihat pada gambar 4.6 dan 4.7. Selain itu juga pada area permainan terdapat 2 tombol, yaitu:

- Ulangi permainan : Untuk kembali ke antarmuka awal.

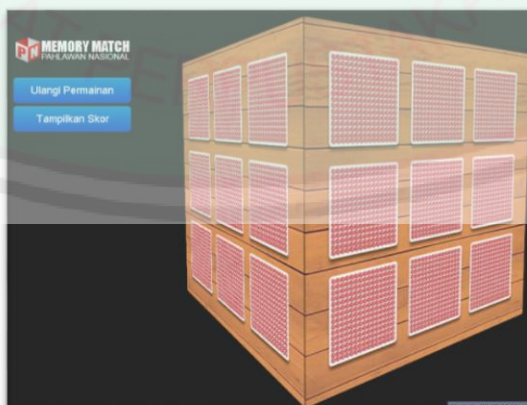
- Tampilkan Skor : Untuk menampilkan skor yang didapat oleh pemain saat permainan berlangsung. Namun tombol ini akan berfungsi jika pemain sudah mengklik atau mencoba untuk mencocokkan kartu-kartu yang ada pada area permainan.



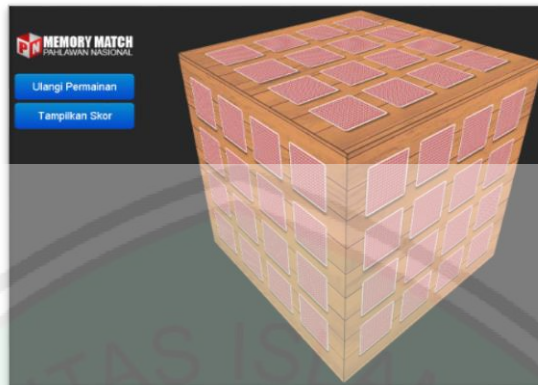
Gambar 4. 4 Antarmuka untuk tampilan skor



Gambar 4. 5 Antarmuka game saat level mudah

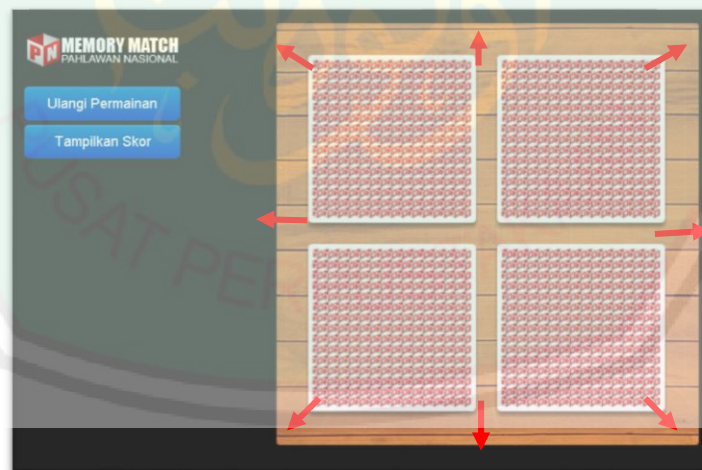


Gambar 4. 6 Antamuka game saat level sedang



Gambar 4. 7 Antarmuka *game* saat level sulit

Pada dasarnya area *pairs game* PNI ketika pertama kali masuk, tidaklah berbentuk 3 dimensi seperti pada gambar 4.8, namun agar tampak seperti 3 dimensi, maka pemain harus memutar ke sisi kanan, kiri, bawah dan atas dengan kursor, sehingga tampilan area permainan seperti pada gambar 4.5, 4.6 dan 4.7.



Gambar 4. 8 Antarmuka ketika memasuki awal area permainan

Selain bisa berbentuk 3 dimensi, *pairs game* PNI juga memberikan sedikit informasi seputar biografi yang meliputi nama, tempat dan tanggal lahir, wafat serta jasa dari Pahlawan Nasional Indonesia dengan syarat jika sepasang kartu pahlawan yang dicocokkan oleh pemain itu sama. Panampakan

antarmuka seputar informasi pahlawan dapat dilihat pada gambar 4.9. Adanya informasi seputar pahlawan pada *pairs game* PNI bertujuan agar pemain tidak hanya sekedar mencocokkan gambar, tapi juga mengetahui siapa dan latar belakang dari sosok Pahlawan Nasional Indonesia dibalik kartu.

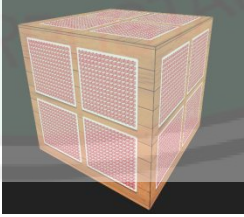
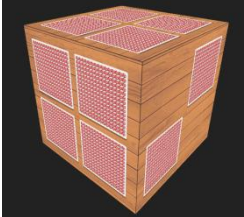


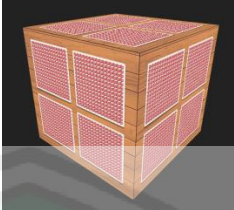
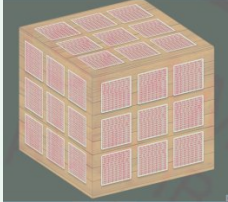

Gambar 4. 9 Antarmuka informasi seputar pahlawan saat ada sepasang kartu yang di cocokkan sama

4.2 Pengujian Game

4.2.1 Uji Coba Game

Tabel 4. 1 Uji Coba *pairs game* PNI pada 5 browser yang berbeda

No.	Browser	Hasil	Keterangan
1.	Safari 5.17		3D dapat berjalan dengan baik namun rotasi untuk memutar kubus masih terlalu lamban.
2.	Opera 18.0.1284.68		3D dapat berjalan dengan baik dan rotasi untuk memutar kubus sudah lancar.

3.	Chrome Browser 31.0.1650.63		3D dapat berjalan dengan baik dan rotasi untuk memutar kubus sudah lancar.
4.	Firefox 26.0		3D dapat berjalan, namun visualnya masih belum optimal dan rotasi untuk memutar kubusnya juga masih lambat.
5.	Internet Explorer 10.0.9200.16750 1		3D tidak berjalan, bahkan semua data gambar terbuka secara otomatis

Pada tabel di 4.1 diterangkan bahwa *game* yang dibuat pada penelitian ini hanya mampu berjalan baik pada *browser* Opera dan Chrome, namun untuk *browser* Safari dan Internet Explorer terdapat pengecualian karena peneliti menggunakan versi yang dikembangkan sekitar tahun 2012. Meski uji coba yang dilakukan peneliti masih kurang objektif, dikarenakan minimnya sarana dan alat untuk uji coba *game* ini, namun hasilnya dapat diketahui bahwa *pairs game* PNI dapat berjalan dengan baik pada *browser* Opera dan Chrome versi terbarunya.

4.2.2 Rekapitulasi Hasil Kuesioner

Berikut ini adalah hasil kuesioner untuk para responden setelah memainkan *pairs game* Pahlawan Nasional Indonesia:

Tabel 4. 2 Hasil rekapitulasi kuesioner untuk responden

No	Pernyataan	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆	X ₁₇	X ₁₈	X ₁₉	X ₂₀	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	$\sum x$	$\sum x_i$	P (%)	
1.	Game ini mudah untuk digunakan	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3	3	4	4	5	4	5	5	3	1	3	5	86	115	75%	
2.	Game ini menampilkan animasi yang bagus	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	3	3	2	4	3	4	4	4	5	3	5	4	3	76	115	66%	
3.	Game ini menyajikan efek suara yang jelas	3	3	4	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	4	4	4	4	3	2	2	3	44	115	38%
4.	Game ini menampilkan kualitas foto yang bagus	4	3	4	4	3	3	4	5	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	81	115	70%
5.	Game ini menyampaikan pesan/informasi yang bagus	5	4	3	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	103	115	90%
6.	Game ini menampilkan warna, jenis dan ukuran huruf yang bagus	4	5	4	4	4	3	3	4	3	3	2	3	4	5	2	3	4	5	5	4	4	4	4	4	86	115	75%
7.	Game ini bagus untuk menambah pengetahuan anda seputar Pahlawan Nasional Indonesia	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	110	115	96%
Jumlah		29	27	28	26	26	24	25	28	21	19	23	22	23	24	23	27	30	31	28	26	24	25	29	586	805	73%	

Keterangan:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

P = Persentase kelayakan | $\sum x$ = Jumlah jawaban penilaian | $\sum x_i$ = Jumlah jawaban tertinggi

x₁₋₂₃= Data responden yang diambil secara acak yang rata-rata pendidikan terakhir SMA dan Sarjana

Pada tabel 4.2 merupakan hasil rekapitulasi kuesioner kepada beberapa responden. Adapun diambilnya responden dari jenjang pendidikan SMA dan S1 dikarenakan lingkungan sekitar peneliti terdapat banyak dari kalangan tersebut. Selain itu banyak responden yang menyatakan bahwa *game* ini memiliki kekurangan pada kualitas suara ketika *game* ini menyebutkan nama pahlawan. Sehingga nilai persentase pada pernyataan tersebut mempunyai nilai di bawah rata-rata.

4.3 Evaluasi dan Analisa

Pairs game PNI merupakan *game* yang dikembangkan berbasis *web*. Setelah diuji coba pada 5 jenis *browser* yang berbeda, hasilnya 3 di antaranya tidak mengubah bentuk 3 Dimensi dari meski pada *browser* Safari berjalan agak lambat. Namun tidak menutup kemungkinan untuk versi terbarunya bisa berjalan dengan baik, begitu juga pada *browser* Internet Explorer.

Selain itu pada uji coba terhadap responden, didapatkan hasil yang cukup baik. Hasil persentase dari rekapitulasi menyatakan bahwa kelayakan untuk dikembangkan dan dipublikasikan sebanyak 73%. Hal tersebut dikarenakan banyaknya nilai yang menyatakan bahwa *game* yang dikembangkan pada penelitian ini menambah informasi seputar Pahlawan Nasional Indonesia. Di sisi lain banyak responden juga yang merevisi *game* pada bagian suara, di mana suara ketika memanggil nama pahlawan kurang jelas dan hasil persentase menyatakan di bawah rata-rata, yakni 38%.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan uji coba baik terhadap sistem maupun responden, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- Metode *fisher yates* yang diterapkan pada *pairs game* PNI dapat berjalan dengan baik.
- *Piars game* PNI mampu berjalan dengan baik pada 3 jenis *browser* dari 5 jenis *browser* yang diuji cobakan, terutama pada respektif 3 dimensinya.
- Hasil uji coba terhadap responden secara langsung diperoleh bahwa kelayakan *pairs game* untuk dikembangkan dan dipublikasikan sebanyak 73%.
- Kekurangan pada *game* terletak pada kualitas suara, *responsive display* dan aturan yang cukup sederhana.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, terdapat beberapa saran untuk pengembangan *pairs game* PNI selanjutnya:

- Diberikannya metode untuk solusi penyelesaian pada *game*.
- Mendukung semua *browser*.
- Perbaikan pada aturan main dan dapat diakses dari *Mobile* atau *Desktop*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ismail, Andang. 2006. *Education Games*. Yogyakarta: Pilar Media.
- Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Keempat*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sudarmanto. 2009. *Jejak-jejak Pahlawan*. Jakarta: Grasindo.
- Komandoko, Gamal. 2007. *Kisah 124 Pahlawan dan Pejuang Nusantara*. Yogyakarta: Pustaka Widyatama.
- Hendarsah, Amir. 2009. *Kisah Heroik Pahlawan Nasional Terpopuler*. Yogyakarta: Galangpress.
- <http://www.kemsos.go.id/modules.php?name=Pahlawan&opsi=mulai-2> (diakses pada 04/04/2013).
- Hayes, Paul. *Adding touch gestures and mouse Control do a 3D CSS cube*. <http://www.paulrhayes.com/2010-09/3d-css-cube-ii-touch-gestures-click-and-drag/>(diakses pada 03 Oktober 2013).
- Mička, Pavel. 2011. *Fisher-Yates Shuffle*. <http://en.algorithmymy.net/article/43676/Fisher-Yates-shuffle> (diakses pada tanggal 10 Oktober 2013).
- Willcock, Christopher. *Concentration*. <http://cjwillcock.ca/concentration/> (diakses pada tanggal 11 Oktober 2013).
- Harahap, Syafri. *Generasi Muda Kurang Memaknai Hari Pahlawan*. http://www.waspadamedan.com/index.php?option=com_content&view=article&id=15332&catid=51&Itemid=206 (diakses pada tanggal 17 Januari 2014).
- Sinaga, Eri. *Guruh: Jasa Merah Itu Jangan Sekali-Kali Meninggalkan Sejarah*. <http://www.tribunnews.com/nasional/2013/06/06/guruh-jasmerah-itu-jangan-sekali-kali-meninggalkan-sejarah>. (diakses pada tanggal 20 Januari 2014).

Malau, Srihandriatamo. *SBY Beri Gelar Pahlawan Nasional Kepada 3 Tokoh Pejuang*. <http://www.tribunnews.com/nasional/2013/11/08/sby-beri-gelar-pahlawan-nasional-kepada-3-tokoh-perjuangan>. (diakses pada tanggal 20 Januari 2014).y

Ariyani, Nita. 2012. *Pembuatan Game Puzzle Gambar Pahlawan Nasional "PAHLAWANKU" Menggunakan Adobe Flash*. Naskah Publikasi. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.



LAMPIRAN 1

Tabel hasil uji coba pengambilan data untuk digunakan pada level mudah

Uji Coba	Nilai <i>array</i> yang muncul level mudah	Keterangan
1	80, 110, 17, 53, 139, 124, 17, 125, 32, 124, 5, 110, 42, 53, 49, 5, 80, 125, 107, 139, 32, 107, 42, 49	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
2	68, 71, 67, 137, 47, 132, 140, 125, 125, 137, 67, 71, 4, 68, 132, 82, 102, 47, 4, 44, 82, 102, 44, 140	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
3	92, 76, 15, 50, 37, 63, 91, 139, 139, 100, 91, 92, 15, 63, 21, 53, 37, 103, 76, 21, 50, 53, 100, 103	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
4	50, 10, 145, 25, 107, 122, 122, 99, 10, 25, 71, 145, 107, 46, 86, 95, 52, 99, 95, 46, 50, 52, 71, 86	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
5	129, 74, 96, 74, 105, 136, 71, 144, 38, 136, 38, 105, 121, 24, 24, 137, 137, 113, 96, 129, 71, 144, 121, 113	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
6	31, 77, 65, 145, 27, 120, 63, 29, 135, 31, 27, 145, 135, 54, 59, 59, 77, 65, 54, 63, 29, 142, 120, 142	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
7	134, 110, 8, 128, 26, 60, 128, 46, 2, 119, 110, 107, 29, 2, 26, 8, 146, 46, 107, 119, 146, 29, 60, 134	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
8	105, 38, 60, 33, 107, 7, 30, 109, 105, 60, 110, 33, 30, 47, 7, 89, 107, 38, 19, 47, 109, 89, 60, 110	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
9	104, 17, 78, 101, 114, 75, 105, 28, 17, 13, 13, 28, 104, 106, 2, 106, 2, 75, 114, 125, 101, 125, 105, 78	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
10	123, 110, 88, 27, 43, 124, 132, 136, 120, 120, 103, 53, 110, 53, 103, 1, 27, 124, 43, 88, 1, 123, 132, 136	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan

Tabel hasil uji coba pengambilan data untuk digunakan pada level sedang

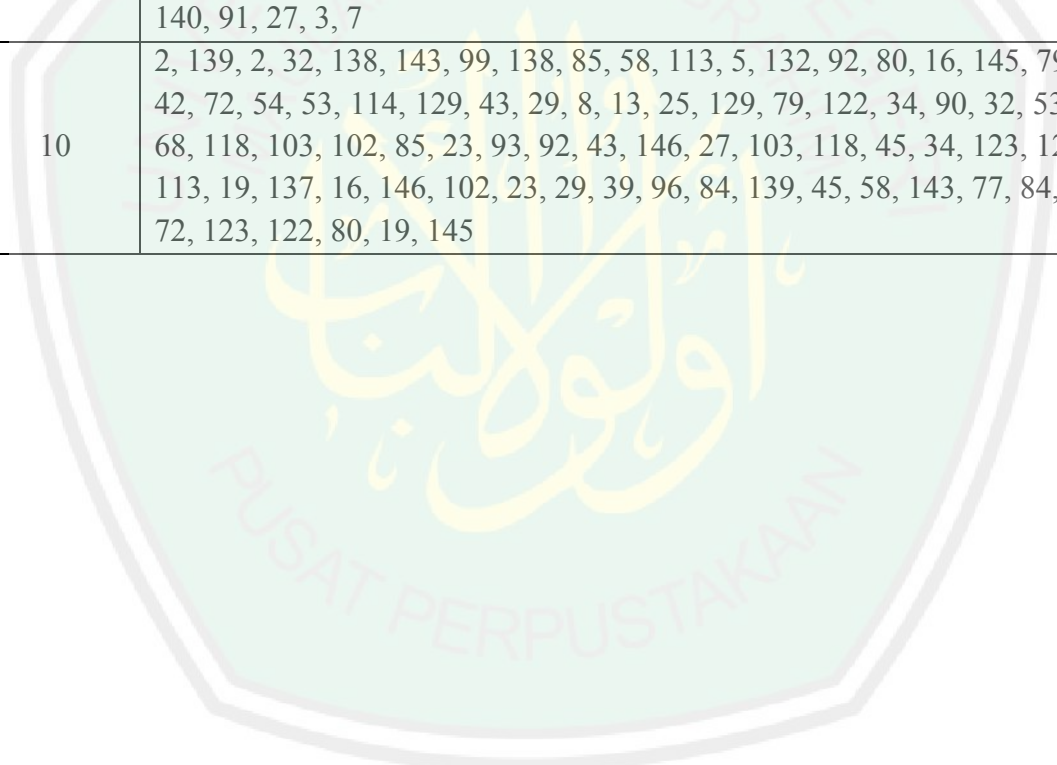
Uji Coba	Nilai array yang muncul pada level sedang	Keterangan
1	137, 118, 17, 118, 61, 140, 136, 87, 48, 11, 98, 17, 126, 79, 123, 52, 132, 98, 35, 93, 48, 132, 93, 82, 147, 79, 147, 35, 27, 87, 82, 61, 140, 142, 136, 121, 52, 83, 123, 24, 114, 142, 137, 11, 114, 27, 64, 64, 83, 121, 12, 126, 24, 12	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
2	48, 114, 45, 46, 46, 136, 40, 29, 115, 115, 114, 136, 116, 90, 85, 20, 116, 94, 62, 75, 94, 62, 123, 123, 104, 106, 45, 16, 144, 144, 24, 112, 110, 20, 9, 112, 48, 47, 75, 24, 90, 86, 16, 84, 29, 106, 9, 110, 86, 104, 85, 84, 40, 47	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
3	44, 93, 55, 15, 40, 53, 73, 128, 130, 53, 13, 13, 109, 24, 106, 136, 48, 57, 101, 128, 103, 101, 7, 19, 44, 57, 140, 19, 76, 136, 127, 130, 26, 93, 106, 140, 47, 103, 139, 69, 139, 26, 127, 76, 48, 15, 47, 55, 7, 69, 40, 109, 73, 24	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
4	<i>Error</i>	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan, namun data yang muncul melebihi data yang dijadikan batas untuk level
5	33, 117, 1, 59, 97, 137, 97, 96, 82, 129, 9, 137, 92, 114, 1, 82, 24, 86, 131, 63, 37, 114, 92, 41, 131, 9, 5, 5, 79, 142, 63, 33, 32, 59, 37, 55, 55, 12, 2, 98, 117, 2, 129, 86, 12, 98, 79, 142, 96, 120, 120, 32, 24, 41	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
6	<i>Error</i>	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan, namun data yang muncul melebihi data yang dijadikan batas untuk level

7	126, 126, 75, 1, 111, 22, 34, 8, 106, 76, 144, 80, 147, 116, 13, 116, 12, 91, 144, 13, 115, 70, 22, 93, 84, 119, 59, 91, 34, 95, 114, 84, 1, 59, 111, 95, 63, 70, 12, 96, 8, 106, 147, 123, 119, 115, 96, 76, 93, 63, 123, 114, 80, 75	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
8	119, 40, 18, 95, 105, 26, 104, 130, 53, 120, 1, 113, 98, 18, 72, 130, 81, 1, 2, 33, 41, 120, 105, 20, 12, 139, 98, 55, 61, 81, 24, 23, 72, 41, 119, 12, 11, 113, 61, 2, 53, 33, 104, 40, 95, 55, 26, 43, 11, 43, 139, 24, 20, 23	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
9	51, 45, 15, 61, 50, 34, 4, 94, 55, 110, 100, 23, 53, 74, 4, 67, 61, 84, 114, 1, 123, 42, 13, 99, 42, 1, 23, 60, 94, 133, 55, 83, 67, 97, 123, 13, 34, 133, 53, 60, 100, 110, 74, 84, 83, 99, 15, 85, 51, 85, 97, 50, 114, 45	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
10	123, 60, 9, 117, 30, 131, 22, 93, 21, 22, 94, 29, 120, 1, 94, 26, 1, 109, 19, 131, 100, 21, 60, 19, 108, 39, 93, 110, 29, 130, 120, 30, 39, 144, 9, 130, 114, 110, 108, 20, 127, 106, 127, 123, 144, 109, 20, 114, 26, 106, 138, 100, 117, 138	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan

Tabel hasil uji coba pengambilan data untuk digunakan pada level sulit





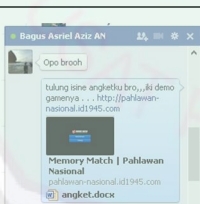


Uji Coba	Nilai <i>array</i> yang muncul pada level sulit	Sepasang
1	116, 117, 92, 130, 80, 4, 3, 69, 90, 113, 85, 17, 47, 145, 1, 42, 145, 119, 8, 12, 113, 103, 70, 58, 49, 45, 94, 127, 103, 46, 82, 45, 137, 80, 8, 70, 140, 90, 93, 78, 6, 126, 72, 49, 123, 21, 26, 102, 94, 46, 78, 129, 82, 81, 36, 56, 129, 140, 28, 75, 69, 130, 58, 47, 30, 42, 85, 1, 126, 93, 25, 117, 92, 111, 123, 119, 75, 6, 102, 127, 116, 26, 72, 17, 111, 12, 4, 56, 30, 36, 25, 21, 137, 3, 28, 81	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
2	72, 129, 106, 79, 51, 123, 139, 129, 103, 56, 128, 57, 125, 11, 110, 33, 53, 11, 108, 59, 9, 92, 25, 103, 58, 62, 120, 53, 64, 84, 74, 77, 62, 105, 45, 44, 3, 120, 21, 118, 57, 16, 134, 105, 79, 24, 51, 60, 39, 135, 9, 77, 144, 3, 123, 135, 106, 73, 45, 40, 29, 116, 18, 134, 110,	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan

	93, 59, 122, 103, 52, 90, 19, 146, 24, 90, 43, 114, 103, 57, 36, 137, 27, 37, 77, 146, 134, 1, 128, 89, 100, 128, 82, 39, 142, 105, 15, 134, 10, 19, 28, 81, 144, 131, 93, 59, 97, 52, 10, 129, 97, 105, 130, 131, 36, 43, 17, 15	
8	20, 29, 16, 129, 78, 64, 44, 33, 38, 117, 73, 107, 134, 13, 1, 107, 10, 58, 56, 131, 144, 46, 101, 23, 13, 118, 37, 129, 146, 34, 47, 118, 124, 20, 45, 145, 38, 46, 146, 53, 58, 32, 55, 24, 134, 47, 101, 73, 53, 18, 131, 1, 45, 66, 145, 78, 33, 23, 24, 61, 64, 126, 14, 32, 16, 44, 126, 124, 61, 93, 85, 29, 48, 48, 55, 94, 79, 34, 117, 93, 18, 99, 79, 85, 66, 144, 94, 99, 25, 25, 10, 130, 14, 56, 37, 130	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
9	20, 5, 81, 67, 85, 111, 45, 68, 25, 53, 5, 84, 54, 128, 85, 115, 99, 46, 20, 25, 114, 2, 90, 114, 41, 108, 81, 28, 84, 1, 96, 11, 111, 79, 45, 2, 146, 91, 73, 100, 69, 119, 32, 136, 140, 11, 100, 54, 96, 119, 35, 90, 135, 17, 68, 28, 87, 35, 47, 115, 87, 76, 7, 49, 107, 128, 93, 32, 76, 118, 49, 93, 99, 69, 67, 118, 17, 79, 107, 27, 41, 47, 3, 135, 1, 46, 146, 73, 53, 108, 136, 140, 91, 27, 3, 7	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan
10	2, 139, 2, 32, 138, 143, 99, 138, 85, 58, 113, 5, 132, 92, 80, 16, 145, 79, 5, 132, 12, 68, 39, 42, 72, 54, 53, 114, 129, 43, 29, 8, 13, 25, 129, 79, 122, 34, 90, 32, 53, 99, 15, 13, 93, 77, 68, 118, 103, 102, 85, 23, 93, 92, 43, 146, 27, 103, 118, 45, 34, 123, 12, 90, 96, 25, 137, 8, 113, 19, 137, 16, 146, 102, 23, 29, 39, 96, 84, 139, 45, 58, 143, 77, 84, 27, 54, 114, 15, 42, 72, 123, 122, 80, 19, 145	Teracak secara keseluruhan dan punya pasangan



LAMPIRAN 2

Tabel transaksi pengiriman *file* kuesioner dengan media facebook

No.	Bukti Transaksi	Keterangan
1.		Nama: Saiful Rabbani Pendidikan Terakhir: MA Terkirim: 16/01/2014 21:37 WIB
2.		Nama: Adit Pendidikan Terakhir: SMK Terkirim: 17/01/2014 19:54 WIB
3.		Nama: Aziz Pendidikan Terakhir: S1 Terkirim: 16/01/2014 21:17 WIB
4.		Nama: Devy Shinta Rahayu Pendidikan Terakhir: S1 Terkirim : 17/01/2014 19:34 WIB
5.		Nama: Bagus Asriel Aziz Ainun Ni'am Pendidikan Terakhir: S1-Informatika Terkirim: 17/01/2014 20:34 WIB
6.		Nama: Izzat Pendidikan Terakhir: S1 Matematika Terkirim: 17/01/2014 20:40 WIB
7.		Nama : Amalia Pendidikan Terakhir: MA Terkirim: 17/01/2014 20:49 WIB

LAMPIRAN 3

Bukti proses *E-Filling* dari aplikasi yang telah dikembangkan

KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA R.I
KANTOR WILAYAH JAWA TIMUR
Jl. Kayun No. 50-52 Surabaya Telp.(031) 5458368; Fax.5345496

Surabaya, 3 Januari 2014

Nomor : W15-HI.01.01- 12
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : Pendaftaran Ciptaan/ Hak Cipta

Kepada Yth.:
Direktur Hak Cipta, Desain Industri, DTLST,
dan Rahasia Dagang
Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual Kementerian
Hukum Dan Hak Asasi Manusia R.I
di- Jakarta

Bersama ini disampaikan dengan hormat berkas permintaan pendaftaran Ciptaan/ hak Cipta, Jenis ciptaan: **Program komputer**, Judul Ciptaan: **"Game 3 Dimensi Pahlawan Nasional Indonesia Genre Pairs Game"**, Atas nama Pencipta/ Pemegang hak Cipta: **FRESY NYGROHO,ST.,MT** dan **AFIF SYARIFUDIN MUZAQQI**, alamat: Pacarkeling 7/ 10 Pacarkeling, Tambaksari, Surabaya.

Sebagai bahan pertimbangan kami lampirkan berkas, sebagai berikut:

- 1.Isian Formulir pendaftaran Ciptaan/ hak Cipta = 2 (dua) rangkap
- 2.Surat Pernyataan Pencipta/ pemegang hak Cipta selaku Pemohon bermaterai Rp.6.000,-
- 3.Fotocopy KTP Pencipta/ Pemegang hak Cipta 2 lembar
- 4.Contoh ciptaan + Diskripsi ciptaan 5 (lima) buah CD
- 5.Bukti pembayaran biaya PNPB pendaftaran Ciptaan/ hak Cipta melalui BRI

Perlu kami sampaikan bahwa pemilik merek selaku pemohon telah melengkapi persyaratan administratif pendaftaran merek dimaksud berdasarkan data **E-Filling Nomor: EC10201400082 tanggal 03-01-2014 (terlampir).**

Demikian kiranya permohonan ini dapat diproses lebih lanjut sesuai ketentuan yang berlaku. Atas perhatian serta kerjasamanya yang baik diucapkan terima kasih.

An.KEPALA KANTOR WILAYAH,
Kepala Divisi Pelayanan Hukum dan HAM



- Tembusan Kepada Yth.:
- 1.Direktur Jendral HKI Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia R.I di-Jakarta
 - 2.KaKanwil Kementerian Hukum dan HAM Jatim Di Surabaya (sebagai laporan)
 - 3 Pemohon hak Cipta di Tempat
 - 4.Arsip

LAMPIRAN 4

ANGKET PENILAIAN TENTANG *PAIRS GAME* PAHLAWAN NASIONAL INDONESIA

Nama :

Pendidikan terakhir:

Pilihlah salah satu jawaban dengan memberikan tanda (✓) pada kolom Nilai.

Keterangan : 1 = Kurang Sekali, 2 = Kurang, 3 = Cukup, 4 = Bagus, 5 = Sangat Bagus

No	Pernyataan	Nilai				
		1	2	3	4	5
1.	<i>Game</i> ini mudah untuk digunakan					
2.	<i>Game</i> ini menampilkan animasi yang bagus					
3.	<i>Game</i> ini menyajikan efek suara yang jelas					
4.	<i>Game</i> ini menampilkan kualitas foto yang bagus					
5.	<i>Game</i> ini menyampaikan pesan/informasi yang bagus					
6.	<i>Game</i> ini menampilkan warna, jenis dan ukuran huruf yang bagus					
7.	<i>Game</i> ini bagus untuk menambah pengetahuan anda seputar Pahlawan Nasional Indonesia					

Kritik dan saran:

.....

.....

.....

CURRICULUM VITE



Nama : Afif Syarifudin Muzaqqi
Jenis Kelamin : Pria
Tempat dan Tanggal Lahir : Mojokerto, 07 Juni 1991
Alamat : Jln. Joyosuko No. 41I, Lowokwaru, Malang
Alamat Rumah : Jln. Mawar no. 5, Desa Randubango,
Kec. Mojosari, Kab. Mojokerto
Agama : Islam
E-mail : afifmudin07@gmail.com
No. HP : +6285731533075
Website : <http://www.zaqqi.wordpress.com>
Status : Belum Menikah
Tinggi Badan : 168 cm
Berat Badan : 68 kg

Latar Belakang Pendidikan

1997 Lulus dari RA Taufiqul Hidayat, Randubango, Mojosari,
Mojokerto
2003 Lulus dari MI Taufiqul Hidayat, Randubango, Mojosari,
Mojokerto
2006 Lulus dari SMP N 1 Mojosari, Mojokerto
2009 Lulus dari SMA N 1 Kutorejo, Mojokerto
2009 Mulai studi di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Jurusan
Teknik Informatika