

RANCANG BANGUN GAME PEMBELAJARAN CARA MEMELIHARA BURUNG BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: BURUNG KENARI)

Kholid Fathoni¹, Yuliana Setiowati³, Elim Sumanta S.³

^{1,2,3}Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS)

Email: kholid@pens.ac.id¹, yuliana@pens.ac.id², elim@it.student.pens.ac.id³

Abstrak. Indonesia merupakan negara yang banyak penduduknya suka memelihara berbagai jenis burung. Namun kebanyakan masyarakat tidak mendapatkan pengetahuan tentang cara memelihara burung yang cukup memadai. Mereka memelihara burung hanya berbekal pengetahuan seadanya serta informasi yang sangat terbatas. Sehingga dibutuhkan suatu metode pembelajaran memelihara burung yang mudah dan menarik bagi para pecinta burung. Oleh sebab itu penulis mengusulkan suatu metode pembelajaran cara merawat burung berbasis aplikasi game. Game pemeliharaan burung ini merupakan suatu game dengan genre simulasi yang karakteristiknya mirip dengan dunia nyata. Pada penelitian ini dibuat sebuah game berbasis android dimana game tersebut mempelajari tentang dasar – dasar pemeliharaan burung pada dunia nyata seperti memberi makan, minum, vitamin, menjemur, memandikan, membersihkan sangkar, dan melakukan terapi kicau. User interface pada game tersebut dibuat sangat sederhana dengan harapan pengguna tidak bingung untuk memainkan game tersebut. Dari hasil uji coba didapatkan hasil bahwa aplikasi game ini dapat berjalan baik pada piranti bergerak berbasis android, serta pengguna merasa puas karena mendapatkan manfaat pembelajaran cara memelihara burung dari game yang dimainkan. Selain itu pengguna juga dapat merasakan pengalaman yang hampir serupa saat memelihara burung sebenarnya.

Kata Kunci: Memelihara burung, Game Play, user interface, android

Dewasa ini pemeliharaan hewan-hewan seperti kucing, anjing, ayam, burung atau hewan lain telah banyak ditemui diberbagai kalangan masyarakat. Kecantikan, keindahan serta kelincihan hewan-hewan tersebut menjadi salah satu nilai yang menjadikan hobi memelihara hewan tersebut menjadi ramai. Salah satu hewan peliharaan yang begitu banyak penggemarnya adalah burung. Burung merupakan salah satu hewan peliharaan yang memiliki banyak keunikan, salah satunya adalah suaranya yang khas, keindahan, serta kecepatan dan kepintarannya untuk menuju sasaran tertentu. Hal unik tersebut lah yang menjadikan burung menjadi salah satu hewan yang banyak diminati oleh kalangan masyarakat.

Banyak kalangan masyarakat yang sudah memulai atau bahkan hanya sekedar memelihara burung yang masih kesulitan dalam melakukan pemeliharaan hewan burung tersebut. Beberapa hal mendasar yang menjadi masalah dalam memelihara burung seperti menjaga kesehatan burung, selalu telaten dalam melihat keadaan burung, dan bagaimana melatih kicauan burung masih menjadi hal yang sulit bagi para pemula. Dengan mengetahui cara yang tepat dalam memelihara burung diharapkan hasil yang didapat akan maksimal.

Dari permasalahan tersebut dibutuhkan suatu aplikasi yang akan memberikan pengalaman dan pengetahuan dasar dalam memelihara burung. Aplikasi tersebut akan memberikan pengalaman kepada pengguna layaknya memelihara burung yang sebenarnya. Aplikasi tersebut juga dapat menjadi tolak ukur dalam menentukan seberapa telatennya pengguna terhadap hewat peliharaannya sebelum memelihara hewat sungguhan. Hewan yang menjadi fokus penelitian pada game tersebut adalah burung kenari. Skenario dan aturan permainan diambil dari dasar pemeliharaan burung kenari di dunia nyata.

I. Metodologi

State of The Art

Pada penelitian sebelumnya, Taty Ahom Prayogo membangun game berbasis mobile yang merupakan game bergenre simulasi yang serupa dengan tamagochi. Game tersebut tidak menghilangkan ciri khas dari tamagochi yaitu memiliki tiga tombol yang berfungsi untuk melakukan aktifitas seperti memberi makan, bermain, membersihkan kotoran, mematikan lampu, dan kesehatan. User interface game yang dibuat pun dibentuk serupa dengan tiga tombol aksi dengan fungsi yang serupa. Hewan yang ada pada game tersebut adalah kelinci. Pada game tersebut terdapat point yang

mempengaruhi kesehatan dari hewan sendiri, seperti:

- Pemain memberi makanan kepada hewan agar kesehatan hewan tetap terjaga.
- Pemain bermain untuk Memberikan hiburan kepada hewan peliharaan.
- Pemain membersihkan hewan dan kandang dari kotoran.
- Pemain mematikan Lampu pada kandang.
- Kesehatan menjadi faktor penting dalam game tersebut. Hewan dapat mati jika kesehatannya menurun drastis.

Dalam penelitian ini, penulis mengajukan aplikasi berupa game pemelihara burung berbasis android dengan genre simulasi. Game tersebut lebih menekankan fitur - fitur yang mendekati dunia nyata. Tidak berbeda jauh dengan game – game virtual pet atau tamagotchi sejenis, game tersebut juga bertujuan untuk memelihara burung dengan beberapa variable yang harus tercapai hanya saja variable – variable pada game tersebut lebih mengadopsi dari dunia nyata. Game tersebut juga berfokus pada hewan peliharaan burung kenari. Dengan meneliti dasar – dasar dalam memelihara burung kenari, didapat point – point penting yang menjadi dasar dalam memelihara burung kenari:

- a. Memberi makan
- b. Memberi minum
- c. Memberi vitamin
- d. Menjemur
- e. Memandikan
- f. Membersihkan kandang
- g. Terapi kicau
- h. Kesehatan burung

Skenario

Game ini lebih memfokuskan pada jenis burung kenari dan mengambil bagian dasar yang penting untuk kemudian mengadaptasikannya dalam sebuah game. Dari hasil penelitian yang dilakukan penulis, ditetapkan beberapa variable atau bagian – bagian penting yang nantinya berpengaruh terhadap kesehatan burung. Kesehatan burung sendiri adalah faktor utama dari keberhasilan dalam game tersebut. Beberapa variabel penting yang digunakan dalam game tersebut adalah:

- i. Menjaga asupan makanan dan minuman
Pemain dituntut untuk memperhatikan asupan makanan dan minuman. Jika makanan dan

minuman tersebut kosong maka kesehatan dari burung akan menurun secara perlahan.

- j. Menjaga kebersihan sangkar
Pengguna harus rutin membersihkan sangkar terutama saat sangkar dalam kondisi kotor.

- k. Memandikan burung

Burung kenari adalah salah satu jenis burung yang suka mandi. Memandikan burung mempengaruhi faktor kecantikan warna dan juga kesehatan burung. Namun jika memandikan burung pada waktu yang tidak tepat, hal ini akan berdampak negatif bagi burung. Burung akan mudah terkena penyakin karena bulunya yang masih basah dan dingin.

- l. Melakukan penjemuran

Penjemuran burung adalah bagian dari menjaga agar burung selalu sehat dan memiliki kondisi yang prima. Namun penjemuran juga bisa dapat merusak kesehatan dari burung terutama jika dilakukan dalam waktu yang tidak tepat dan dengan durasi yang terlalu lama.

- m. Pemberian vitamin

Pemberian vitamin adalah salah satu cara agar kesehatan dan kondisi burung tetap terjaga. Selain itu juga pemberian vitamin juga memicu agar burung semakin aktif. Pada game tersebut pemberian vitamin berdampak pada kesehatan burung dimana proses meningkatnya kesehatan burung semakin cepat.

- n. Memberikan terapi kicau

Pada game ini jika user rajin memberikan terapi kicau, burung tersebut akan berkicau dan pengguna dapat menikmati kicauan burung tersebut.

- o. Berkembang

Burung peliharaan juga memiliki usia, dimana usia burung juga mempengaruhi perkembangan biakannya. Burung peliharaan tersebut dapat tumbuh besar disetiap usianya. Pertumbuhan maksimalnya yaitu pada umur 12.

Perhitungan setiap fitur yang mempengaruhi kesehatan burung dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan Setiap Fitur bagi Kesehatan

Fitur	Durasi (hari)	Rumus	Pengurangan	Penambahan
Makan	3 x 1	Berkurang 0.3%	0.1% /Menit	0.1% /Menit
Minum	3 x 1	Berkurang 0.2%	0.1% /Menit	0.1% /Menit
Bersihkan	3 x 1	Setiap 8 jam	0.1% /Menit	10% /Aksi
Mandi	3 x 1	Setiap 8 jam	0.05% /Menit	10% /Aksi
Berjemur	3 x 1	Setiap 8 jam	0.05% /Menit	-
Teduh	3 x 1	5 menit setelah Berjemur	-	10% /Aksi
Vitamin	1	-	-	10% /Aksi
Terapi	-	Kicau burung + 10%	-	-

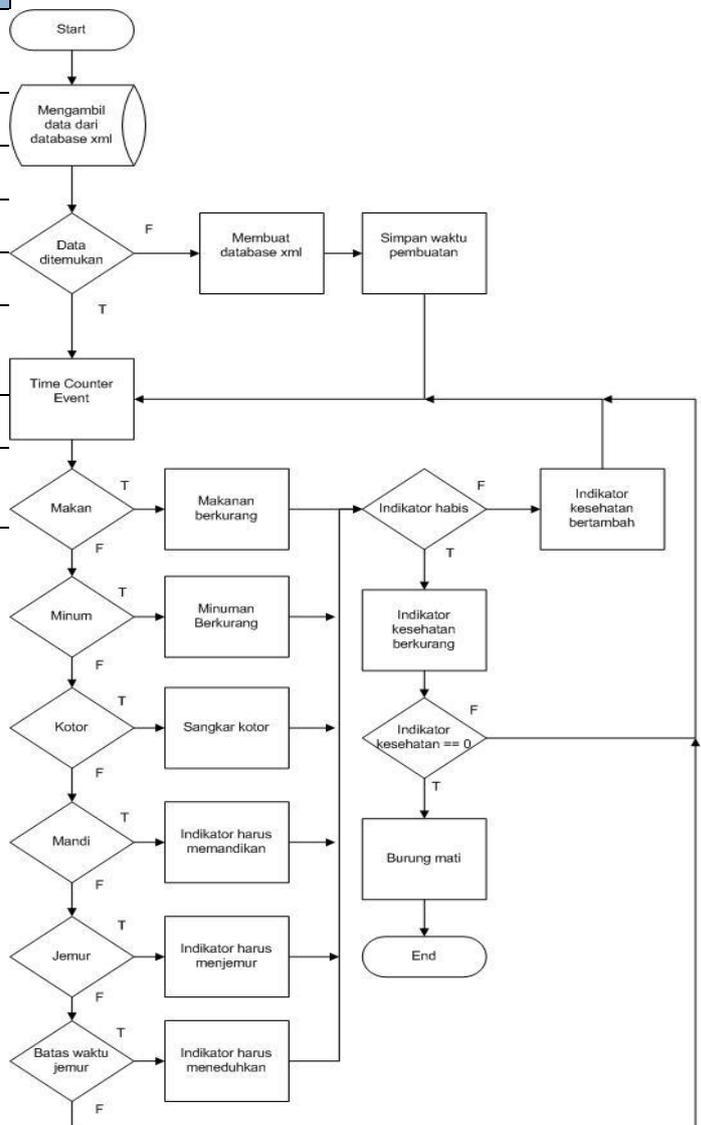
flowchart, kekeliruan pada proses pengkodean akan berkurang. Pada gambar 2 terlihat alur flowchart untuk input user.

Alur Cerita

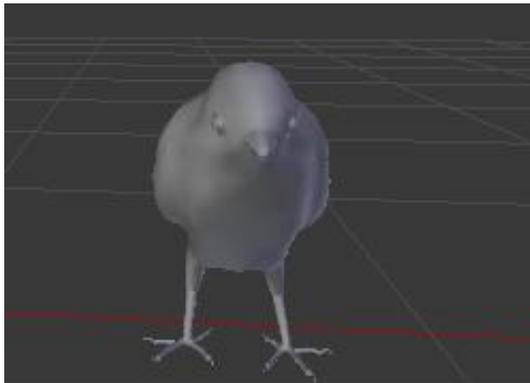
Flowchart terbagi menjadi dua jenis: flowchart sistem dan flowchart input user. Kedua flowchart tersebut saling terhubung pada setiap indicator perubahan.

Flowchart sistem yang dimaksud penulis di sini adalah alur algoritma sistem yang berjalan pada background proses proses yang berada dibelakang sehingga user tidak dapat melihat bagaimana proses tersebut berlangsung, user hanya dapat merasakan dampak dari alur sistem ini. Contoh alur sistem tersebut adalah kapan makanan dan minuman habis, kapan user harus memandikan burung, kapan user harus menjemur burung dan kapan user harus membersihkan sangkar. Alur sistem ini menggunakan teknik pewaktu, dimana selalu terjadi proses penghitungan waktu. Setiap waktunya akan berpengaruh kepada burung baik itu asupan makanan, minuman, dan juga kesehatan. Gambar 1 adalah flowchart dari alur sistem.

Flowchart input user adalah alur algoritma dari setiap inputan user. User dapat melihat proses yang terjadi pada flowchart tersebut dari user interface, misalkan saja kapan user harus memberi makanan, minuman, memandikan, menjemur dan melakukan terapi kicau. Dalam flowchart tersebut seluruh input user telah dipetakan. Flowchart juga dapat membantu pada proses pengkodean. Dengan adanya



Gambar 1. Alur Sistem



Gambar 5. Model 3D Burung Peliharaan (tampak depan)

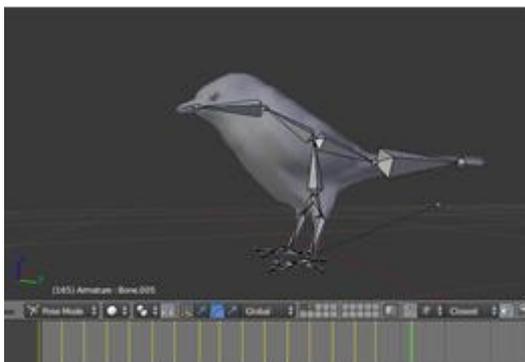
Perancangan Animasi 3D

Selanjutnya model 3D yang sudah dibangun dianimasikan agar dapat bergerak sehingga terlihat seperti nyata. Untuk membangun animasinya, model 3D harus disisipkan tulang sebagai pusat gerakan animasi. Pembuatan bone ditunjukkan gambar 6.



Gambar 6. Bone untuk model 3D Burung

Selanjutnya bone tersebut dipasang pada model 3D burung seperti ditunjukkan gambar 7.



Gambar 7. Bone pada Model 3D

Perancangan Antarmuka

Dalam *game* ini *user interface* terbagi menjadi tiga bagian yaitu *main menu*, *game play* dan *game option*. Antarmuka tampilan awal ditunjukkan gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Awal *Game*

Antarmuka awal terdiri atas 2 menu : Create New Game untuk membuat game baru dan Load Game untuk menampilkan game yang sudah disimpan.

Tampilan *Game Play* ditunjukkan gambar 9.



Gambar 9. Tampilan *Game Play*

Antarmuka *Game Play* ditampilkan pada saat pengguna memainkan game, yang terdiri atas beberapa gambar seperti sangkar, status dan model 3D burung peliharaan.

Selanjutnya antarmuka yang ketiga adalah antarmuka *Game Option*. Pada antarmuka ini, pengguna dapat memilih berbagai aktivitas yang diinginkan terhadap burung seperti memberikan makanan, vitamin, air, penjemuran, terapi, mandi dan restart game. Antarmuka *Game Option* ditunjukkan gambar 10.



Gambar 10. Tampilan *Game Option*

Fitur	Hari											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bersihkan												
Mandi												
Jemur												
Vitamin												
Kesehatan ± (%)	65	37	50	30	100	50	30	-	-	-	-	-

II. Hasil dan Pembahasan
Pengujian Aplikasi *Game*

Pada pengujian ini dilakukan 3 pengujian, yang hasilnya ditampilkan tabel 2, 3, dan 4.

Tabel 2. Hasil Pengujian Pertama

Fitur	Hari											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Makan												
Minum												
Bersihkan												
Mandi												
Jemur												
Vitamin												
Kesehatan ± (%)	65	37	50	30	100	50	30	-	-	-	-	-

Pada pengujian kedua (tabel 3) dan pengujian ketiga (tabel 4) memberikan kesimpulan yang tidak berbeda dari pengujian pertama, ketika burung tidak diberikan menu sama sekali, maka pada hari ketiga sudah tidak dapat bertahan hidup.

Tabel 4. Hasil Pengujian Ketiga

Fitur	Hari											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Makan												
Minum												
Bersihkan												
Mandi												
Jemur												
Vitamin												
Kesehatan ± (%)	65	37	50	30	100	50	30	-	-	-	-	-

Pada pengujian pertama, karakter burung diberikan berbagai menu, ketika ada menu yang kurang maka kesehatan akan turun, semakin kurang menu yang diberikan maka kesehatan burung semakin lemah. Jika diberikan menu secara lengkap maka kesehatan burung menjadi sempurna (100%). Dan jika tidak diberikan menu sama sekali, kesehatan burung menjadi melemah dan pada hari ketiga akan mati, dan pemain dinyatakan kalah.

Tabel 3. Hasil Pengujian Kedua

Fitur	Hari											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Makan												
Minum												

Analisis Aplikasi pada Berbagai Device

Aplikasi game pemeliharaan burung diujicoba pada berbagai device berbasis android, berbagai spesifikasi hardware ditampilkan pada tabel 5.

Tabel 5. Spesifikasi *Hardware* pada Berbagai *Device*

Model	CPU	GPU	Ram	Resolusi
Galaxy Mini	ARM v6	Adreno 200	384 MB	240 x 320
Lenovo A2010	Quad-Core	Mali-T720	1 GB	480 x 854
Redmi Note 4G	Cortex-A7	Adreno 305	2 GB	720 x 1280
Redmi Mi 4i	Cortex-A53	Adreno 405	2 GB	1080 x 1920

Hasil dari pengujian aplikasi ditampilkan pada tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Hasil Pengujian pada Berbagai *Device*

Model	Instalasi	Tata Letak	Kualitas Gambar	Performa
Galaxy Mini	Gagal	-	-	-
Lenovo A2010	Berhasil	Rapi	Bagus	Bagus
Redmi Note 4G	Berhasil	Rapi	Bagus	Bagus
Redmi Mi 4i	Berhasil	Rapi	Bagus	Bagus

Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa aplikasi game ini dapat berjalan dengan baik pada semua device dengan spesifikasi minimal RAM 1 GB dan resolusi 480 x 854 px. Sedangkan untuk device dengan RAM 384 MB dan resolusi layar 240 x 320 px, aplikasi game tidak dapat berjalan, bahkan tidak dapat diinstalasi.

III. Simpulan

Berdasarkan dari hasil pengujian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan:

1. Semua fitur game dapat berjalan dengan baik pada device berbasis android
2. Aplikasi game dapat menjalankan semua skenario yang direncanakan dengan baik
3. Aplikasi game berisi cerita tentang pemeliharaan burung, sehingga dapat

berfungsi sebagai aplikasi pembelajaran yang menarik dan interaktif.

Game dapat berjalan dengan baik pada sistem operasi android dengan resolusi 16:9 dengan ukuran layar baik besar atau kecil.

Game dapat diinstalasi dan dijalankan pada semua perangkat bergerak berbasis android dengan spesifikasi minimal RAM 1 GB dan resolusi 480 x 854 px.

IV. Daftar Pustaka

- [1] Ryan, H. R. 2010. Unity 3D Game Development by Example. Mumbai: Birmingham.
- [2] Jahidin. 2013. Cara Beternak Burung Kenari. Jurnal.
- [3] Herry, Y. 2013. Cara Beternak Kenari Bagi Pemula. Jurnal.
- [4] Komputer W. 2014. Mudah Membuat Game 3 Dimensi menggunakan Unity 3D. Andi Publisher. Yogyakarta
- [5] Hendratman H. 2015. The Magic of Blender 3D Modelling. Informatika: Bandung.
- [6] <http://docs.unity3d.com/Manual/index.html> (diakses 21 Desember 2015)

Halaman ini sengaja dikosongkan.