

PERANCANGAN PERMAINAN EDUKATIF PENINGKATAN LIFESKILL DAN HAFALAN DOA SEHARI-HARI MENGGUNAKAN ARDUINO NANO

DESIGNING EDUCATIONAL GAMES TO IMPROVE LIFE SKILL AND MEMORIZE DAILY PRAYERS USING ARDUINO NANO

Vivianti^{1*}, Dwi Ratnawati²

^{1,2} Universitas Teknologi Yogyakarta
1* vivianti@uty.ac.id, 2 dwiratnawati@uty.ac.id
*penulis korespondensi

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah rancangan permainan edukasi anak yang dapat membantu anak belajar menghafal doa sehari-hari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan (RnD) hingga tahap perancangan atau desain produk. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah rancangan ide model permainan serta desain rangkaian elektronika permainan edukasi belajar doa sehari-hari bagi anak. Permainan edukasi ini didesain dengan memanfaatkan Arduino Nano sebagai mikrokontroler. Produk permainan edukasi untuk peningkatan lifeskill dan hafalan doa sehari-hari ini terdiri dari 2 obyek yaitu produk utama dan obyek pembaca. Produk utama dari penelitian ini adalah sebuah mainan edukatif berbentuk rumah boneka dengan menggunakan Arduino Nano dan Reed Switch. Obyek pembaca merupakan sebuah obyek untuk bermain peran yang di dalamnya ditanam magnet neodmium. Produk permainan edukatif ini dapat mengeluarkan suara doa sehari-hari dan berbagai sound effect ketika obyek pembaca didekatkan ke Reed Switch.

Kata kunci: kit edukasi; arduino nano; hafalan doa

Abstract

This study aims to create a design of children's educational game that can help children learning to memorize daily prayers. The method used in this research is the development method (R&D) which employs the development stages until the stage of design or product design. The results of this study are a design of game model idea and a design of electronic circuit of educational game for children learning daily prayer. This educational game is designed by utilizing the Arduino Nano as a microcontroller. This educational game product to increase life skill and memorize daily prayers consists of 2 objects; the main product and the reader object. The main product of this study is an educational toy in the form of a doll house using Arduino Nano and Reed Switch while the object reader is an object to role playing in which neodmium magnets are planted. This educational game product can produce daily prayer sounds and various sound effects when the reader object is brought closer to the Reed Switch.

Keywords: educational kit; arduino nano; memorization of prayers

1. PENDAHULUAN

Pembiasaan lifeskill dan hafalan doa sehari-hari merupakan kompetensi yang harus dikuasai oleh anak usia dini, khususnya pada lembaga pendidikan muslim. Hal ini seperti disebutkan dalam Permendiknas (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional) pada bagian “Lingkup Perkembangan Nilai-Nilai Agama dan Moral” untuk standar tingkat pencapaian perkembangan kelompok usia

4-6 tahun bahwa setiap siswa yang mengikuti pendidikan anak usia dini (PAUD) harus dapat (1) Mengenal Tuhan melalui agama yang dianutnya; (2) Menirukan gerakan beribadah; (3) Mengucapkan doa sebelum dan/atau sesudah melakukan sesuatu; (4) Mengenal perilaku baik/sopan dan buruk; (5) Membiasakan diri berperilaku baik; serta (6) Mengucapkan salam dan membalas salam [1]. Metode belajar untuk anak usia dini semestinya tidak bersifat hafalan. Sebaiknya anak usia dini belajar dengan tetap menerapkan esensi bermain yang bisa memberikan perasaan senang, merdeka, bebas memilih, serta merangsang anak terlibat aktif. Permainan peran merupakan permainan yang mampu meningkatkan imajinasi anak, berinteraksi sosial dan mengekspresikan pengalamannya. Permainan peran merupakan permainan yang mampu meningkatkan imajinasi anak, berinteraksi sosial dan mengekspresikan pengalamannya.

Permasalahan yang ditemukan pada penelitian ini relevan dengan penelitian sebelumnya bahwa mempelajari doa harian merupakan salah satu kegiatan pembelajaran anak pada usia dini. Seperti telah diketahui ada berbagai macam buku pembelajaran mengenai doa harian, namun isi dari buku tersebut tidak bersifat interaktif dan menarik. Untuk membangkitkan motivasi minat belajar anak usia dini terhadap doa harian perlu dikembangkan suatu metode pembelajaran yang menarik dimanapun dan kapanpun mereka berada tanpa harus membawa buku tentang doa harian atau tidak harus menghabiskan banyak waktu berdiam diri di depan sebuah laptop dan personal komputer [2].

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti bermaksud untuk menciptakan sebuah produk mainan yang dapat digunakan sebagai media belajar oleh anak, khususnya dalam kompetensi hafalan doa sehari-hari dan pendidikan keterampilan hidup (life skill) menggunakan permainan peran.

2. DASAR TEORI /MATERIAL DAN METODOLOGI/PERANCANGAN

2.1 Permainan Edukatif

Permainan edukatif adalah kegiatan menyenangkan yang dapat mendidik serta bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan bahasa, kemampuan berpikir dan kemampuan bergaul anak dengan lingkungan. [3]. Salah satu contoh permainan edukatif dalam kategori *indoor* adalah bermain peran. Permainan peran merupakan permainan yang dapat meningkatkan imajinasi anak, berinteraksi sosial dan mengekspresikan pengalamannya dalam bermain peran baik secara mikro maupun makro menyebutkan bahwa permainan edukatif adalah permainan yang memiliki unsur mendidik yang didapatkan dari sesuatu yang ada dan melekat serta menjadi bagian dari permainan itu sendiri [4]. Selain itu, permainan juga memberi rangsangan atau respons positif terhadap indra pemainnya. Indra yang dimaksud antara lain pendengaran, penglihatan, suara (berbicara, komunikasi), menulis, daya pikir, keseimbangan kognitif, motorik (keseimbangan gerak, daya tahan, kekuatan, keterampilan, dan ketangkasan), afeksi, serta kekayaan sosial dan spritual (budi pekerti luhur, cinta, kasih sayang, etika, kejujuran, tata krama dan sopan santun, persaingan sehat, serta pengorbanan). Keseimbangan indra inilah yang direncanakan agar mempengaruhi jasmani, nalar, imajinasi, watak dan karakter, sampai tujuan pendewasaan diri. Sebab, watak seseorang menentukan arah perjalanan hidupnya.

2.2 Doa Sehari-hari

Doa adalah suatu bentuk ibadah kepada Allah yang berupa seruan, permintaan, permohonan, pertolongan kepada Allah. Doa merupakan wujud komunikasi hamba kepada sang pencipta.). Sedangkan doa sehari-hari adalah doa yang diucapkan setiap hari terkait dengan kegiatan manusia setiap hari seperti doa sebelum dan bangun tidur, doa masuk dan keluar rumah, doa memakai pakaian dan lain sebagainya [5] [6]. Doa diartikan sebagai kegiatan yang

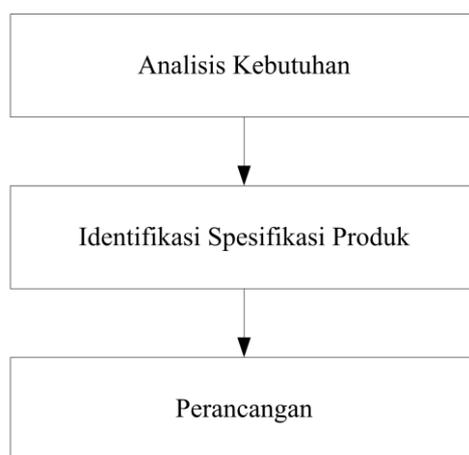
menggunakan kata-kata baik secara terbuka bersama-sama atau secara pribadi untuk mengajukan tuntutan-tuntutan kepada Tuhan [7].

2.3 Arduino Nano

Arduino Nano adalah salah satu tipe Arduino yang memiliki ukuran kecil. Arduino Nano memiliki jumlah pin digital sebanyak 14 pin, 8 pin analog, arus DC input/output per pin sebesar 40 mA. Tegangan masukkan untuk Arduino Nano sebesar 6-20 volt. Jenis arduino yang digunakan yaitu Arduino Nano ATmega 328 dengan Flash Memory 32 kB, SSRAM (Static Random Access Memory) 2 kB, EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) 1 kB [8].

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan kit permainan edukasi ini yaitu Research and Development, artinya riset dan pengembangan (R & D) dari tahap analisis kebutuhan, identifikasi spesifikasi produk hingga perancangan produk dalam artian menentukan bentuk produk dan bentuk rangkaian dasar elektroniknya.



Gambar 1. Metode Perancangan

4. PEMBAHASAN

4.1 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan menganalisis kegiatan di rumah serta hafalan doa apa saja yang diharuskan dikuasai oleh anak dalam rangka pembiasaan *life skill*. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, kegiatan yang di rumah terkait pembiasaan *lifeskill* yang perlu dipelajari oleh anak adalah sebagai berikut:

- 1) Adab tidur
- 2) Adab makan
- 3) Adab berpakaian
- 4) Wudhu
- 5) Sholat
- 6) Adab belajar
- 7) Hafalan doa berbagai kegiatan

Adapun kebutuhan materi hafalan doa yang diterapkan dalam permainan edukasi ini yaitu:

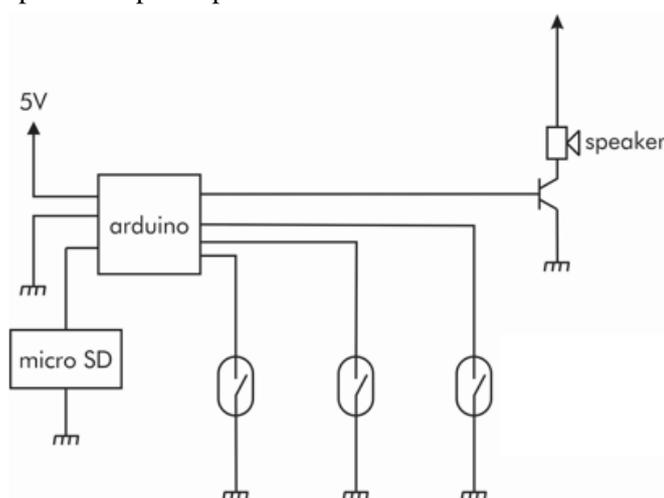
- 1) Doa akan tidur
- 2) Doa bangun tidur
- 3) Doa akan makan
- 4) Doa selesai makan
- 5) Doa masuk kamar mandi
- 6) Doa keluar kamar mandi
- 7) Doa keluar rumah
- 8) Doa bercermin
- 9) Doa akan wudhu
- 10) Doa setelah wudhu
- 11) Doa akan belajar

4.2 Identifikasi Spesifikasi Produk

Tahap identifikasi spesifikasi produk dilakukan dengan mempertimbangkan analisis kebutuhan kemudian membuat spesifikasi produk yang cocok digunakan untuk permainan edukatif peningkatan *life skill* dan hafalan doa sehari-hari. Menilik metode belajar yang cocok bagi anak usia dini, analisis kebutuhan, serta penerapan teknologi yang sesuai maka dirancang sebuah permainan edukasi yang dapat mengakomodasi permainan peran untuk menunjang kompetensi *life skill* bagi anak usia dini. Selain untuk permainan peran, permainan edukasi ini diberikan fitur suara untuk membantu anak usia dini dalam menghafal doa sehari-hari.

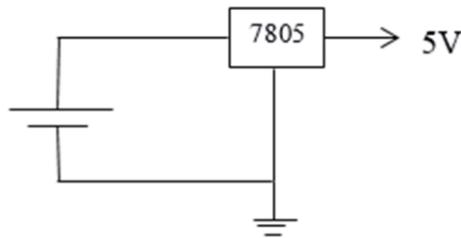
4.3 Perancangan

Permainan edukasi ini terdiri dari 2 item yang terdiri dari sebuah produk utama dan sebuah obyek pembaca. Produk utama dari penelitian ini adalah sebuah mainan edukatif dengan menggunakan mikrokontroler Arduino Nano. Desain dari produk permainan edukasi ini menggunakan Reed Switch yang dihubungkan ke mikrokontroler. Selanjutnya mikrokontroler dihubungkan pada microSD. Hasil pembacaan Reed Switch akan diproses oleh mikrokontroler dan menghasilkan data proses yang harus dijalankan. Selanjutnya mikroprosesor akan membaca file audio yang sudah terlebih dahulu disimpan pada microSD. Hasil pembacaan file audio kemudian menjadi output suara pada speaker.



Gambar 2. Desain Produk

Power supply untuk produk ini menggunakan baterai 9 Volt yang disambungkan dengan regulator 7805 untuk menghasilkan output tegangan stabil 5 Volt. Rancangan power supply ditunjukkan pada gambar 3.



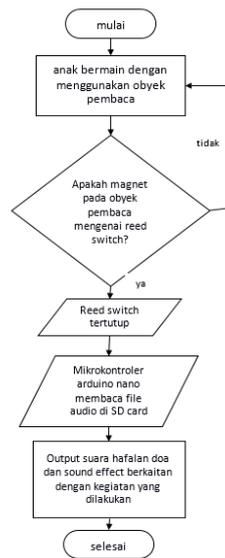
Gambar 3. Power Suply

Obyek pembaca merupakan sebuah obyek berbentuk boneka untuk bermain peran yang di dalamnya ditanam magnet neodmium. Ketika obyek pembaca ini didekatkan ke Reed Switch maka program akan membaca suara doa sesuai dengan Reed Switch yang didekati. Obyek pembaca ini kemudian akan diimplementasikan dalam bentuk sebuah boneka untuk menunjang permainan peran. Boneka ini akan diisi magnet pada bagian kaki, tangan, dan punggung boneka.



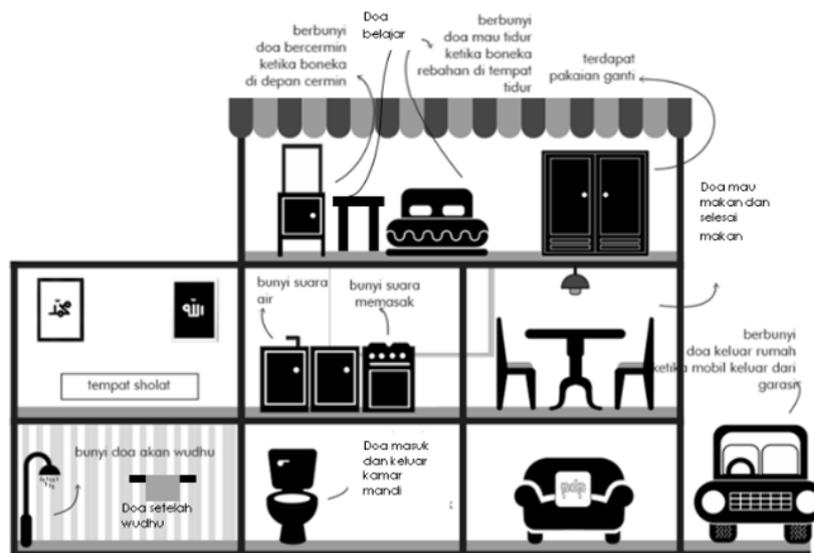
Gambar 4. Boneka sebagai Obyek Pembaca

Adapun prosedur dari permainan edukatif ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Prosedur

Perancangan yang telah dilakukan kemudian diimplementasikan dalam suatu produk berupa *doll house* atau rumah boneka untuk hafalan doa sehari-hari dan menerapkan *life skill* dalam kehidupan. Bentuk produk dipilih untuk dapat mendukung minat anak dalam bermain peran. Desain dari produk ini ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Desain Produk Utama

Produk ini dapat mengeluarkan *audio* yang membaca doa sehari-hari. *Sound* akan berbunyi ketika boneka didekatkan pada bagian-bagian *doll house* yang telah dipasang Reed Switch. Reed switch yang sudah terpasang pada kabel diletakkan pada *doll house* yang disetting untuk

menghasilkan suara, misalkan tempat tidur untuk doa akan tidur dan bangun tidur serta ditempel pada cermin untuk doa bercermin.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa produk permainan edukasi untuk peningkatan lifeskill dan hafalan doa sehari-hari ini terdiri dari 2 obyek yaitu produk utama dan obyek pembaca. Produk utama dari penelitian ini adalah sebuah mainan edukatif dengan menggunakan Arduino Nano dan Reed Switch. Obyek pembaca merupakan sebuah obyek untuk bermain peran yang di dalamnya ditanam magnet neodymium. Produk permainan edukatif ini dapat mengeluarkan suara doa sehari-hari dan berbagai sound effect ketika obyek pembaca di dekatkan ke Reed Switch. Saran untuk pengembangan selanjutnya adalah merealisasikan rancangan produk ini dalam bentuk permainan yang menarik. Selain bentuk yang menarik, implementasi produk juga harus memperhatikan keamanan anak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kemendiknas. (2009). *Salinan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2009 Tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini*.
- [2] Santoso, B. & Pebriyani, O. 2017. Aplikasi Pembelajaran Doa Harian Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 2 (4).
- [3] Ismail, A. (2009). *Education Games*. Yogyakarta: Pro-U Media.
- [4] Santoso, S. (2018). Penerapan Konsep Edutainment Dalam Pembelajaran Di Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). *Inopendas*, 1(1).
- [5] [Thouless, R. (2000). *Pengantar Psikologi Doa*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [6] Handiyanto, T. (2010). *Studi Komparasi Kemampuan Menghafalkan Doa Sehari-Hari antara Anak-anak di RA Al Hidayah Dharma Wanita Persatuan IAIN Walisongo dan Anak-anak di TK Al Hidayah IX Ngaliyan Semarang*. Skripsi, IAIN Walisongo.
- [7] Mujib, F, dkk (2013). *Metode Permainan-Permainan Edukatif dalam Belajar Bahasa Arab*. Jogjakarta: Diva Press.
- [8] Suwarti, dkk. (2017). Pembuatan Monitoring Kecepatan Angin dan Arah Angin Menggunakan Mikrokontroler Arduino. *Seminar Nasional Pendidikan, Sains dan Teknologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Muhammadiyah Semarang*, Semarang