

ABSTRAK

Stroke adalah suatu keadaan yang mengakibatkan seseorang mengalami kelumpuhan atau kematian karena terjadinya gangguan perdarahan di otak yang menyebabkan kematian jaringan. *Stroke* adalah suatu sindrom klinis yang ditandai dengan hilangnya fungsi otak secara akut dan dapat menimbulkan kematian. *Stroke* terjadi akibat pembuluh darah yang membawa oksigen dan darah ke otak mengalami penyumbatan dan *repture*, kekurangan oksigen menyebabkan fungsi kontrol gerakan tubuh yang dikendalikan otak tidak berfungsi. Untuk mengembalikan fungsi tubuh pasien dibutuhkan proses fisioterapi. Teknik fisioterapi pada umumnya menggunakan metode yang sederhana. Misalnya pada terapi fleksor jari tangan, fisioterapis akan menuntun pasien untuk menekuk jari tangan satu persatu. Proses yang sederhana ini seringkali membuat pasien mengalami kurang motivasi dan biasanya cenderung merasa bosan, sehingga diperlukan *game* agar terapi menjadi lebih menarik. Oleh karena itu pada penelitian kali ini penulis akan memanfaatkan teknologi agar pasien *pasca stroke* tidak merasa bosan saat melakukan terapi dengan membuat sebuah *game* terapi berbasis *android* yang dapat terhubung pada alat terapi *pasca stroke*. *Game* ini memiliki kemampuan untuk memberikan efek terapi di bagian jari tangan. Cara kerja dari *game* ini yaitu dimana pada menu awal akan ditampilkan beberapa pilihan *game* kemudian setiap *game* memiliki level yaitu *easy*, *medium*, dan *hard*. Level ini bertujuan untuk mengukur tingkat tekukan (*bending*) jari tangan saat melakukan terapi dan perbedaan level ini ditentukan dari kecepatan setiap *game*. Cara bermain *game* ini yaitu dengan menggerakkan jari menggegam (*fleksi*), dan jari membuka (*ekstensi*). *Game* ini dibuat berdasarkan keterampilan motorik manusia. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *game* ini berhasil berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Tombol-tombol level pada *game* mampu mengalihkan pengguna ke *screen game* dengan kecepatan yang tepat: lambat untuk level mudah, menengah untuk level sedang, dan cepat untuk level sulit. Lima jenis permainan yang diuji, yaitu tangkap buah, *Running Car*, *flappy bird*, pingpong, dan *catch tree*, menunjukkan bahwa *game* ini mampu memberikan variasi tantangan sesuai dengan kemampuan pasien. Selain itu, konektivitas *Bluetooth* antara *game* dan alat terapi berfungsi dengan baik, memungkinkan pengiriman dan penerimaan data secara *real-time*. Kesimpulannya, *game* terapi ini efektif dalam mendukung proses rehabilitasi pasien *pasca stroke* dengan memberikan pengalaman terapi yang menyenangkan dan menantang, serta meningkatkan motivasi pasien untuk berpartisipasi aktif dalam terapi.

Kata Kunci: *Stroke, Range Of Motion, Game, Kodular*

ABSTRACT

Stroke is a condition that causes a person to experience paralysis or death due to a bleeding disorder in the brain that causes brain tissue death. Stroke is a clinical syndrome characterized by acute loss of brain function and can cause death. Stroke occurs due to blood vessels that carry oxygen and blood to the brain experiencing blockage and rupture, lack of oxygen causes the control function of body movements controlled by the brain to malfunction. To restore the patient's body function, a physiotherapy process is needed. Physiotherapy techniques generally use simple methods. For example, in finger flexor therapy, the physiotherapist will guide the patient to bend the fingers one by one. This simple process often makes patients experience a lack of motivation and usually tends to feel bored, so games are needed to make therapy more interesting. Therefore, in this research, the author will utilize technology so that post-stroke patients do not feel bored when doing therapy by making an android-based therapy game that can be connected to post-stroke therapy tools. This game has the ability to provide therapeutic effects on the fingers. The way this game works is where the initial menu will display several game options then each game has a level, namely easy, medium, and hard. This level aims to measure the level of bending of the fingers when performing therapy and the difference in this level is determined by the speed of each game. How to play this game is by moving the finger grasping (flexion), and the finger opening (extension). This game is based on human motor skills. The test results show that this game successfully functions in accordance with the expected specifications. The level buttons on the game are able to switch the user to the game screen at the right speed: slow for easy levels, medium for medium levels, and fast for difficult levels. The five game types tested, namely catch fruit, running car, flappy bird, ping pong, and catch tree, showed that the game was able to provide a variety of challenges according to the patient's ability. In addition, the Bluetooth connectivity between the game and the therapy device worked well, allowing real-time data transmission and reception. In conclusion, this therapy game is effective in supporting the rehabilitation process of post-stroke patients by providing a fun and challenging therapy experience, and increasing patient motivation to actively participate in therapy.

Keywords: Stroke, Range of Motion, Game, Kodular