

## ABSTRAK

Catherine Violetta (01022190005)

### **PERANCANGAN LINGKUNGAN VIRTUAL TERAPEUTIK UNTUK MEWADAH PELATIHAN FUNGSI MOTORIK LANSIA**

(xiv + 64 halaman: 30 gambar; 13 tabel; 9 lampiran)

Pelatihan motorik berbasis *Virtual Reality* (VR) adalah pendekatan inovatif yang dapat dilakukan bersama-sama dengan fisioterapi. Fisioterapi menawarkan variasi gerakan yang terbatas pada gerak tubuh, sementara aktivitas terapeutik mempromosikan pelatihan motorik sekaligus kesejahteraan psikologis. Lansia yang mengalami penurunan fungsi motorik akan kesulitan untuk beraktivitas di luar ruangan. Teknologi VR memungkinkan pengguna untuk bergerak dalam lingkungan virtual dan berinteraksi dengan elemen-elemen yang ada di dalamnya. Dalam lingkungan virtual arsitek dapat merancang lingkungan alam yang memberikan manfaat terapeutik dan pelatihan fungsi motorik lansia. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah lingkungan virtual terapeutik di mana para lansia dapat melatih fungsi motorik mereka dengan melakukan aktivitas terapeutik. Interaksi antara pengguna dan objek virtual harus dioptimalkan supaya dapat melatih motorik secara efektif. Lingkungan terapeutik dirancang untuk mewadahi aktivitas terapeutik yang dapat melatih *range of motion*, mendorong pemulihan, dan mendorong pertumbuhan pribadi. Hal ini mencakup penggunaan material alami, warna alam, dan tanaman hijau. Survei kuesioner dilakukan untuk mengetahui preferensi lansia terhadap aktivitas dan lingkungan. Hasil perancangan lingkungan virtual terapeutik ini diuji coba kepada para lansia. Dalam lingkungan virtual terapeutik, para lansia dapat merasakan pengalaman menata tanaman untuk mencapai estetika yang diinginkan (*nature activity*), merencanakan piknik di kebun teh (*social activity*), berkebun (*physical activity*), dan merangkai bunga (*creative activity*). Lansia dapat berinteraksi dengan objek-objek virtual saat melakukan aktivitas terapeutik tersebut. Aktivitas yang dilakukan terdapat gerakan seperti meraih, mengangkat, dan membungkuk melibatkan pergerakan berbagai sendi tubuh. Hasil rancangan ini menerapkan teknik *locomotion continuous movement* sehingga dapat mewadahi lansia beraktivitas terapeutik dan menikmati lingkungan virtual dengan mudah. Lansia merasa bahwa beraktivitas dalam lingkungan virtual dapat melatih fungsi motorik. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan VR ini aman dan memungkinkan untuk memberikan pengalaman yang bermanfaat terapeutik. Lingkungan virtual ini dapat menampung beragam skenario dan aktivitas terapeutik.

Referensi : 24 (2010-2022).

Kata Kunci : Lansia, Fungsi Motorik, Aktivitas Terapeutik, Lingkungan Terapeutik, Lingkungan Virtual.

## ABSTRACT

*Catherine Violetta (01022190005)*

### **DESIGNING THERAPEUTIC VIRTUAL ENVIRONMENT TO ACCOMMODATE MOTOR TRAINING FOR ELDERLY**

*(xiv + 64 pages: 30 images; 13 tables; 9 attachments)*

*Virtual reality-based motor training is an innovative approach that can be practiced along with physiotherapy. Physiotherapy offers limited movement variations, while therapeutic activities promote motor training as well as psychological well-being. Elderlies who experience decline in motor function have difficulty doing outdoor activities. VR technology allows users to move in a virtual environment and interact with the elements within it. This research aims to design a therapeutic virtual environment where elderly can train their motor function by engaging in therapeutic activities. The interaction between the user and virtual objects must be optimized in order to effectively train the motor function. The therapeutic environment is designed to accommodate therapeutic activities that can train range of motion, promote recovery, and promote personal growth. This includes using natural materials, natural colors, and greenery. Questionnaire survey is conducted to understand elderly's preferences of activities and environments. The design of this therapeutic virtual environment is tested on the elderly. In the therapeutic virtual environment, the elderly can experience arranging plants to achieve the desired aesthetics (nature activity), planning a picnic in the tea garden (social activity), gardening (physical activity), and arranging flowers (creative activity). Elderlies can interact with virtual objects while doing these therapeutic activities. The activities involved movements such as reaching, lifting, and bending which move various joints of the body. The results of this design apply the continuous movement locomotion technique so that it can accommodate the elderly to do therapeutic activities and enjoy the virtual environment easily. The elderly feel that being active in a virtual environment can train motor functions. This research shows that the use of VR is safe and possible to provide a therapeutic beneficial experience. Variety of scenarios and therapeutic activities can be accommodated in this virtual environment.*

*Reference : 24 (2010-2022).*

*Keywords : Elderly, Motor Function, Therapeutic Activities, Therapeutic Environment, Virtual Environment.*