

RANCANG BANGUN *VIRTUAL ASSISTANT* BERBASIS *VOICE* DAN *FACE RECOGNITION* UNTUK RUMAH PINTAR

Oleh

Ilyas Hidayat Rusdy, NIM 1915101021

Jurusan Ilmu Komputer

ABSTRAK

Pada penelitian ini, peneliti ingin membuat sebuah solusi alternatif dengan pembuatan *Virtual Assistant* berbasis *voice* dan *face recognition* menggunakan bahasa pemrograman *python*. Hal tersebut dikarenakan *Virtual Assistant* seperti *Google Home*, *Alexa*, *Cortana*, serta *Siri* untuk membuat sebuah rumah pintar cukup mahal di pasaran. Selain itu, fitur keamanan pada *Virtual Assistant* pada produk tersebut untuk membatasi pengendalian pada suatu fitur tertentu tidak ada sehingga membutuhkan alat tambahan yang mendukung *Virtual Assistant* tersebut yang dapat menambah biaya yang lebih banyak. Selain perangkat mahal, latar belakang lainnya adalah dapat membantu penyandang disabilitas dalam mengendalikan elektronik karena menjadi lebih mudah. Pada proses pembuatannya menggunakan metode *prototype* agar mendapat hasil secara langsung. Pada *Virtual Assistant* yang dibuat fitur keamanan menggunakan *face recognition* yang menggunakan metode LBPH karena memiliki performa yang cukup baik dalam mengenali wajah seseorang yaitu dengan menghitung nilai *euclidean distance* dengan dataset yang ada. Hal tersebut dibuktikan dengan membandingkannya dengan metode lainnya yang serupa yaitu *eigenface*. Hasil dari penelitian membuktikan bahwa LBPH lebih baik dibanding dengan *eigenface* pada pengujian secara langsung pada pengguna. Selain itu, hasil yang didapat pada penggunaan *Virtual Assistant* pada pengguna juga cukup memuaskan karena memiliki nilai efektivitas, efisiensi, dan kepuasan yang baik. Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa *Virtual Assistant* yang dibuat cukup membantu dalam pembuatan rumah pintar.

Kata-kata kunci: *Virtual Assistant*, LBPH, *Eigenface*, *Voice Recognition*, IoT.

VIRTUAL ASSISTANT DESIGN BASED ON VOICE AND FACE RECOGNITION FOR SMART HOMES

By

Ilyas Hidayat Rusdy, NIM 1915101021

Computer Science Major

ABSTRACT

In this study, researchers wanted to create an alternative solution by creating a voice and face recognition-based Virtual Assistant using the Python programming language. This is because Virtual Assistants such as Google Home, Alexa, Cortana, and Siri to create a smart home are quite expensive in the market. In addition, the security features in the Virtual Assistant in the product to limit control to a certain feature do not exist so that it requires additional tools that support the Virtual Assistant which can add more costs. In addition to expensive devices, another background is that it can help people with disabilities in controlling electronics as it becomes easier. In the manufacturing process, it uses the prototype method to get results directly. In the Virtual Assistant, the security feature uses face recognition which uses the LBPH method because it has a fairly good performance in recognizing a person's face, namely by calculating the euclidean distance value with the existing dataset. This is evidenced by comparing it with another similar method, namely eigenface. The results of the study proved that LBPH is better than eigenface in direct testing on users. In addition, the results obtained in the use of Virtual Assistant on users are also quite satisfactory because it has good effectiveness, efficiency, and satisfaction values. With these results, it can be concluded that the Virtual Assistant created is quite helpful in making smart homes.

Keywords: Virtual Assistant, LBPH, Eigenface, Voice Recognition, IoT.