

# SOMATA (Pattern detection on guiding blocks for the visually impaired)

Muhammad Farhan<sup>1</sup>

SMA Negeri 3 Kota Bogor, Bogor Timur, Kota Bogor 16143, Tel : 0251-8321747

e-mail: [farhansw.off@gmail.com](mailto:farhansw.off@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini dibuat dan ditujukan untuk para menyandang tunanetra untuk membantu mereka dalam aspek mobilitas ketika berada di luar ruangan. *Guiding block* adalah paving yang digunakan di setiap trotoar untuk membantu penyandang tunanetra sehingga mereka dapat tertuntun dan terhindar dari daerah yang tidak diinginkan. Terdapat permasalahan ketika penyandang tunanetra menggunakan alas kaki yang tebal sehingga pola pada *guiding block* akan sulit untuk dikenali.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menerapkan *machine learning* dengan algoritma *decision tree*. Alat ini bekerja dengan membaca data yang diperoleh dari 30-Pushbutton yang terletak di bawah sepatu. Ketika pengguna menginjak suatu permukaan, *push-button* yang berada di bawah sepatu akan tertekan. Jumlah *push-button* yang tertekan akan berpengaruh dengan kondisi permukaan yang pengguna pijak. Berpijak pada permukaan yang datar akan membuat *push-button* yang tertekan semakin banyak daripada permukaan yang menonjol atau tidak rata. Dasar ini yang digunakan untuk membedakan normal paving dan *guiding block*. Data yang diperoleh dari setiap paving akan digunakan sebagai bahan dalam pembuatan model *machine learning*.

Berdasarkan hasil pengujian model *machine learning* yang telah dibuat. Diperoleh nilai sensitivitas sebesar 95% untuk *guiding block* pola “Go”, 85% untuk *guiding block* pola “Stop”, dan 100% untuk paving normal. Sehingga diperoleh sensitivitas total dari alat sebesar 93%.

Berdasarkan hasil yang telah didapat, alat ini mampu mendeteksi dan mampu membedakan pola yang terdapat di *guiding block*. Akurasi yang didapat tinggi tetapi penelitian ini masih memiliki kekurangan antara lain sistem *push-button* yang tergolong rentan. Kedepannya akan dilakukan perubahan desain sehingga alat dapat berfungsi secara optimal dari segi akurasi dan durabilitas.

**Key words** : *Guiding block*, permukaan, dan *push-button*

# SOMATA (Pattern detection on guiding blocks for the visually impaired)

Muhammad Farhan<sup>1</sup>

SMA Negeri 3 Kota Bogor, Bogor Timur, Kota Bogor 16143, Tel : 0251-8321747

e-mail: [farhansw.off@gmail.com](mailto:farhansw.off@gmail.com)

## Abstract

This research was created and intended for visually impaired people to help them in the aspect of mobility when outdoors. A guiding block is paving that is used on every sidewalk to help the visually impaired so that they can be guided and avoid areas that do not want. There is a problem when visually impaired people use thick footwear so the pattern on the guiding block will be difficult to recognize.

The method used in this research is to apply machine learning with decision tree algorithm. This tool works by reading data obtained from 30-Pushbutton located under the shoe. When the user steps on a surface, the push-button under the shoe will be pressed. The number of push-buttons that are pressed will affect the surface condition that the user is footing. Footing on a flat surface will make the push-button pressed more and more than a protruding or uneven surface. This base is used to distinguish normal paving and guiding blocks. Data obtained from each paving will be used as a material in the manufacture of machine learning models.

Based on the test results of machine learning models that have been created. Obtained sensitivity value of 95% for guiding block pattern "Go", 85% for guiding block pattern "Stop", and 100% for normal paving. So obtained the total sensitivity of the tool by 93%.

Based on the results that have been obtained, this tool can detect and be able to distinguish patterns contained in guiding blocks. The accuracy obtained is high but this study still has shortcomings such as push-button systems that are classified as vulnerable. In the future, design changes will be made so that the tool can function optimally in terms of accuracy and durability.

**Key words** : *Guiding block*, surface, dan *push-button*