

## ABSTRACT

Braille is a special reading method for the blind people and those who experience weakness in vision. Braille uses sense of touch as a substitute for the sense of sight in reading. Although Braille was a special method of reading for the blind and those who experience weakness in vision, but only 10% of those who were actually able to use this reading method. Currently, there is a system called Optical Braille Recognition (OBR) that can help to translate Braille into text. OBR generally use scanner as image acquisition since it is more stable. However, the size of scanner can affect the mobility of the user. The mobility problem can be solved by using the camera such as smartphone camera. However, camera-captured images have different zoom, brightness, sharpness and skewness at each capture.

In this research, it will discuss OBR method that can solve one of the problems on the image of camera acquisition result that is slope. This method starts from image acquisition. The next process is image pre-processing. The image is prepared for the next process. The result of image pre-processing is a binary image. The next process is dot recognition which is done by find contour method. The process of row and column grouping is a different process from previous research. Because this process replaces the cell detection process used in previous research. The result of row and column grouping is used to form arrays in Translation process. Where the array is in the segmentation into 2 rows and 3 columns are then organized into binary series that are ready to be translated.

The proposed method is tested with 123 Braille document images. Translation result accuracy is 73,98%. This result provides a better accuracy than the previous method which provided accuracy 16,06% when tested with the same sample data.

**Keywords:** Braille , Optical Braille Recognition, OBR, Scanner, Camera.

## INTISARI

*Braille* merupakan sebuah cara baca tulis khusus bagi tuna netra dan mereka yang mengalami kelemahan dalam penglihatan. *Braille* menggunakan indra peraba sebagai pengganti indra penglihatan dalam membaca. Meskipun *Braille* merupakan cara baca tulis khusus bagi mereka namun hanya 10% dari mereka yang mampu menggunakan cara baca tulis ini. Saat ini ada sebuah sistem bernama *Optical Braille Recognition* (OBR) yang dapat membantu menerjemahkan *Braille* menjadi teks. Umumnya OBR melakukan akuisisi citra menggunakan *scanner* yang dapat memberikan masukan citra yang stabil untuk *image*. Namun ukuran *scanner* yang besar akan berpengaruh kepada mobilitas penggunaannya. Permasalahan ini dapat diatasi dengan menggunakan kamera seperti kamera *smart phone*. Akan tetapi, citra hasil tangkapan kamera memiliki perbesaran, kecerahan, ketajaman dan rotasi yang berbeda-beda pada setiap tangkapannya.

Pada penelitian ini akan membahas metode OBR yang dapat menyelesaikan salah satu masalah pada citra hasil akuisisi kamera yaitu rotasi. Metode ini dimulai dari *image acquisition*. Proses selanjutnya adalah *image pre-processing* citra dipersiapkan agar dapat dilakukan proses lanjutan. Hasil dari *image pre-processing* adalah citra biner. Proses selanjutnya adalah *dot recognition* yang dilakukan dengan metode *find contour*. Proses *row and column grouping* merupakan proses yang berbeda dengan penelitian sebelumnya. Karena proses ini menggantikan proses *cell detection* yang digunakan pada penelitian sebelumnya. Hasil *row and column grouping* digunakan untuk membentuk array pada proses *Translation*. Array tersebut di segmentasi menjadi 2 baris dan 3 kolom yang kemudian disusun menjadi deret biner yang siap diterjemahkan.

Metode yang diusulkan diuji dengan 123 data sampel citra dokumen *Braille* dan hasil *Translation* adalah 73,98%. Hasil ini menunjukan akurasi yang lebih baik dibanding metode sebelumnya yang menghasilkan akurasi 16,06% jika diuji dengan data sampel yang sama.

**Kata kunci** -- *Braille* , *Optical Braille Recognition*, OBR, *Scanner*, Kamera.