

***IMAGE TO TEXT MENGGUNAKAN INPUT KAMERA MOBILE
DENGAN METODE LONG SHORT TERM MEMORY***

Andi Ariyandi 14116133

Pembimbing

Andika Setiawan, S.Kom., M.Cs.

Rajif Agung Yunmar, S.Kom., M.Cs.

ABSTRAK

Kecenderungan menggunakan aplikasi *mobile* berbasis Android dalam berbagai bidang menjadikannya memiliki perkembangan yang begitu cepat. Serta, demi pemenuhan kebutuhan pengguna, maka dikembangkan aplikasi dengan tujuan yang umum hingga khusus. Salah satunya, aplikasi pengenalan karakter atau *Optical Character Recognition* (OCR), yaitu aplikasi dengan kemampuan untuk menerima data citra dan mengenali karakter yang terkandung di dalamnya. Penerapan salah satu dari metode jaringan saraf berulang (RNN) akan menjadikan aplikasi tersebut menjadi lebih akurat, seperti *Long Short Term Memory networks* (LSTM). LSTM merupakan jaringan saraf berulang buatan (RNN) yang digunakan dalam bidang pembelajaran mendalam. Tidak seperti jaringan *neural feedforward* standar, LSTM memiliki koneksi umpan balik. Penelitian ini menerapkan LSTM yang terdapat pada Tesseract4Android dalam meningkatkan performa dan akurasi pada aplikasi OCR berbasis Android, di mana citra diambil langsung dari kamera *mobile*. Eksperimen model dengan 15000 data citra menghasilkan akurasi 97,5% pada font Helvetica, 90% pada font Calibri, 87,5% pada font Times New Roman. Eksperimen aplikasi dihasilkan pada font Helvetica sebanyak 13 unik karakter terdeteksi salah yaitu [B, D, I, O, a, g, i, l, p, q, 0, 1, 8]. Font Calibri sebanyak 6 unik karakter terdeteksi salah yaitu [I, l, o, r, 0, 1]. Font Times New Roman sebanyak 10 unik karakter terdeteksi salah yaitu [D, I, O, a, g, i, n, p, 0, 1].

Kata kunci: *Optical Character Recognition*(OCR), *Long Short Term Memory* (LSTM), Aplikasi Android.

IMAGE TO TEXT USE MOBILE CAMERA INPUT LONG SHORT TERM MEMORY METHOD

Andi Ariyandi 14116133

Advisor

Andika Setiawan, S.Kom., M.Cs.

Rajif Agung Yunmar, S.Kom., M.Cs.

ABSTRACT

The trend of using Android-based mobile applications in various fields has made it a very fast development. And, for the sake of fulfilling user needs, an application with general to specific objectives was developed. One of them is the character recognition application or Optical Character Recognition (OCR), which is an application with the ability to receive image data and recognize the characters contained in it. The application of one of the recurrent neural network (RNN) methods will make the application more accurate, such as Long Short Term Memory networks (LSTM). LSTMs are artificial recurrent neural networks (RNN) used in the field of deep learning. Unlike standard feedforward neural networks, LSTMs have a feedback connection. This research will apply LSTM contained in Tesseract4Android to improve the performance and accuracy of the Android-based OCR application, where images are taken directly from a mobile camera. The model experiment with 15000 image data resulted in an accuracy of 97.5% for the Helvetica, 90% for the Calibri, 87.5% for the Times New Roman. The application experiment resulted in 13 unique characters that were detected incorrectly, namely [B, D, I, O, a, g, i, l, p, q, 0, 1, 8]. The Calibri font with 6 unique characters was detected incorrectly, namely [I, l, o, r, 0, 1]. Times New Roman font with 10 unique characters was detected incorrectly, namely [D, I, O, a, g, i, n, p, 0, 1].

Keywords: Optical Character Recognition(OCR), Long Short Term Memory (LSTM), Android Application.