

Analisis kinerja sistem deteksi gambar berkonten sensitif dengan Personal Identifiable Information (PII) berbasis convolutional neural network = Analisis kinerja sistem deteksi gambar berkonten sensitif dengan Personal Identifiable Information (PII) berbasis convolutional neural network

Alfian Ilarizky, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523050&lokasi=lokal>

Abstrak

Media sosial merupakan salah satu platform yang banyak diminati masyarakat. Namun media sosial juga memiliki risiko yang berdampak besar terhadap penggunanya. Salah satu risiko dari penggunaan media sosial adalah masalah privasi. Pengguna cenderung suka membagikan informasi pribadinya pada platform media sosial, khususnya informasi dalam bentuk gambar. Untuk mengatasi permasalahan atas privasi pada gambar di media sosial, dibutuhkan mekanisme deteksi gambar berkonten sensitif dengan Personal Identifiable Information. Pada penelitian ini dilakukan pembangunan sistem deteksi konten deteksi gambar berkonten sensitif dengan Personal Identifiable Information dengan memanfaatkan arsitektur Convolutional Neural Network. VGG-16 merupakan salah satu model yang dibangun berdasarkan arsitektur Convolutional Neural Network. Dalam penelitian ini, VGG-16 dilakukan modifikasi untuk mendapatkan performa sistem yang baik. Modifikasi VGG-16 yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi perubahan pada lapisan fully connected yang dilatih dengan memanfaatkan beberapa skenario transfer learning. Skenario transfer learning yang digunakan dalam penelitian ini dengan melakukan perbandingan titik pembekuan (freezing) setelah blok convolutional ketiga, keempat, dan kelima dari arsitektur VGG-16. Hasil percobaan terhadap ketiga skenario menunjukkan bahwa modifikasi VGG-16 yang dibekukan setelah blok convolutional keempat mendapatkan nilai akurasi yang lebih baik dibandingkan modifikasi VGG-16 dengan skenario transfer learning yang lain. Dengan mengimplementasikan modifikasi VGG-16 dan melakukan pembekuan setelah blok convolutional ke empat, didapatkan nilai recall 0.992, specificity 0.967, precision 0.967, akurasi 0.979 dan nilai F1 0.979. Hal ini menunjukkan Modifikasi VGG-16 yang dibekukan setelah blok convolutional keempat efektif untuk melakukan deteksi gambar berkonten sensitif dengan Personal Identifiable Information.

.....Social media is one of the most popular platforms for people. But social media also has risks that have a big impact on its users. One of the risks of using social media is the issue of privacy. Users tend to like to share their personal information on social media platforms, especially information in the form of images. To overcome the problem of privacy on images on social media, a mechanism for detecting images with sensitive content is needed with Personal Identifiable Information. In this research, the development of a content detection system for detecting images with sensitive content with Personal Identifiable Information is carried out by utilizing the Convolutional Neural Network architecture. VGG-16 is one of the models built based on the Convolutional Neural Network architecture. In this study, the VGG-16 was modified to get a good system performance. VGG-16 modifications carried out in this study include changes to the fully connected layer which are trained by utilizing several transfer learning scenarios. The transfer learning scenario used in this study is to compare the freezing points after the third, fourth, and fifth convolutional blocks of the VGG-16 architecture. The experimental results for the three scenarios show that the modified

VGG-16 frozen after the fourth convolutional block gets a better accuracy value than the modified VGG-16 with other transfer learning scenarios. By implementing the VGG-16 modification and freezing after the fourth convolutional block, the recall value is 0.992, the specificity is 0.967, the precision is 0.967, the accuracy is 0.979 and the F1 value is 0.979. This shows that Modified VGG-16 frozen after the fourth convolutional block is effective for detecting sensitive content images with Personal Identifiable Information.