

PENERAPAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* DALAM PLUGIN FIGMA UNTUK PEMERIKSAAN KESELARASAN KOMPONEN DESAIN DI PT BUKIT MAKMUR MANDIRI UTAMA

Fauzan Kurnia Rahman

ABSTRAK

Proses pemeriksaan keselarasan komponen desain pada *Design System* PT Bukit Makmur Mandiri Utama saat ini masih dilakukan secara manual, sehingga memakan waktu lama dan rawan kesalahan pengguna. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sebuah plugin Figma otomatis berbasis *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk mendeteksi komponen yang tidak sesuai dan merekomendasikan komponen pengganti dari *file master Design System*. Pengembangan mengikuti model *Waterfall*, mulai dari identifikasi kebutuhan, desain, hingga implementasi dengan Vue dan TensorFlow.js. *Dataset* yang digunakan berjumlah 3.630 gambar dari 121 kelas komponen, dibagi menjadi 70% *training*, 15% *validation*, dan 15% *testing*, dengan augmentasi untuk mencegah *overfitting*. Model CNN dirancang untuk memproses input 224×224 piksel dan menghasilkan prediksi kelas via lapisan konvolusi, *pooling*, dan *fully connected*. Evaluasi awal model CNN memperlihatkan akurasi validasi rata-rata di atas 0.88 dan *F1-score* tertinggi mencapai 0.92 pada 5 kelas acak. Pengujian fungsional menggunakan metode *Black-Box Testing* menunjukkan bahwa *plugin* berjalan lancar pada *platform* Figma tanpa ada kendala. *A/B Testing* mengindikasikan penurunan waktu pengecekan desain hingga 46% dibanding metode manual. Selain itu, User Acceptance Testing mencatat tingkat penerimaan pengguna sebesar 96,44%. Hasil ini memperlihatkan bahwa *plugin* yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi proses validasi komponen desain.

Kata Kunci: *Plugin Figma, Design System, Komponen Desain, Convolutional Neural Network*

**PENERAPAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* DALAM
PLUGIN FIGMA UNTUK PEMERIKSAAN KESELARASAN KOMPONEN
DESAIN DI PT BUKIT MAKMUR MANDIRI UTAMA**

Fauzan Kurnia Rahman

ABSTRACT

The process of verifying design component alignment in the PT Bukit Makmur Mandiri Utama Design System is still performed manually, resulting in time-consuming workflows and error-prone outcomes. This study aims to develop an automated Figma plugin based on a Convolutional Neural Network (CNN) to detect mismatched components and recommend replacements from the master Design System file. Development followed the Waterfall model, encompassing requirements identification, design, and implementation using Vue and TensorFlow.js. The dataset comprises 3,630 images across 121 component classes, split into 70% training, 15% validation, and 15% testing subsets, with data augmentation applied to prevent overfitting. The CNN model processes 224×224 -pixel inputs and produces class predictions through convolutional, pooling, and fully connected layers. Initial evaluation showed an average validation accuracy above 0.88 and a top F1-score of 0.92 across 5 randomly selected classes. Functional testing via Black-Box Testing demonstrated that the plugin runs smoothly within Figma without any significant performance issues. A/B Testing further indicated a 46 % reduction in design checking time compared to manual methods. Additionally, User Acceptance Testing recorded a 96,44% user acceptance rate. These results indicate that the developed plugin significantly enhances the efficiency and accuracy of design component validation.

Keywords: Figma Plugin, Design System, Design Components, Convolutional Neural Network