

ABSTRAK

Nama : Karina Octaviana Anggraini (140 2020 095);
Ananda Karnia Amalya (140 2020 134)
Program Studi : Sarjana – Teknik Informatika
Judul : Pengembangan Arsitektur Cloud dengan Amazon Web Services
sebagai Back-End Aplikasi Artificial Intelligence: Studi Kasus Viume

Kanker serviks merupakan salah satu penyebab kematian terbesar kedua pada perempuan di Indonesia dan penyebab kematian terbesar keempat di dunia. Salah satu upaya pengobatan kanker serviks yang dapat dilakukan adalah melalui skrining. Tes Papanicolaou (Pap Smear) merupakan metode utama yang digunakan untuk skrining kanker serviks, namun memiliki kelemahan yaitu pengujian manual memakan waktu dan dapat memberikan hasil yang tidak akurat. Oleh karena itu, diperlukan inovasi untuk meningkatkan kecepatan pemrosesan data yang dibutuhkan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi deteksi dan diagnosis kanker serviks menggunakan website dan platform seluler. Viume menggunakan algoritma YOLOv5 yang dipilih karena kecepatan dan efisiensinya dalam mendeteksi objek dengan akurasi tinggi. Beberapa data yang digunakan sebagai dasar perhitungan model, yaitu data SIPaKMeD, data Center for Cell Identification and Testing (CRIC), dan data Mitra PT. Teknologi diagnostik PathGen. Data ini berisi gambar sel tunggal, kelompok sel yang dikumpulkan dari slide Pap smear, gambar nyata dari sitologi konvensional, serta dataset individu dari seluruh gambar slide yang dibuat oleh Mitra PT sendiri. Teknologi diagnostik PathGen. Model ini telah berhasil diterapkan pada prototipe aplikasi Android dan Web. Viume diintegrasikan ke dalam layanan komputasi awan yaitu Amazon Web Services. Dengan aplikasi Viume menggunakan layanan Amazon Web Services dengan layanan-layanan yang sesuai dengan 6 pilar pada AWS Well-Architected Framework (Operational Excellence, Security, Reliability, Performance Efficiency, Cost Optimization, dan Sustainability). Kustomisasi model machine learning, integrasi aplikasi, dan kelanjutan pengembangan aplikasi viume akan selalu dipantau.

Kata kunci: Kanker Serviks, Kecerdasan Buatan, Supervised Learning, Well-Architected Framework AWS, Viume

ABSTRACT

Nama : Karina Octaviana Anggraini (140 2020 095);
Ananda Karnia Amalya (140 2020 134);
Program Studi : Bachelor of Informatics Engineering
Judul : Development of Cloud Architecture with Amazon Web Services as the
Back-End of an Artificial Intelligence Application: A Case Study of
ViuMe

Cervical cancer is the second-largest cause of death among women in Indonesia and the fourth-largest cause of death worldwide. One of the efforts to treat cervical cancer is through screening. The Papanicolaou test (Pap Smear) is the primary method used for cervical cancer screening; however, it has the drawback of manual testing, which is time-consuming and can yield inaccurate results. Therefore, innovations are needed to increase the speed of data processing required. This study aims to improve the efficiency of cervical cancer detection and diagnosis using a website and mobile platform. Viume uses the YOLOv5 algorithm, chosen for its speed and efficiency in detecting objects with high accuracy. Several datasets used as the basis for model calculations include SIPaKMeD data, data from the Center for Cell Identification and Testing (CRIC), and data from PT. PathGen diagnostic technology. These data include images of single cells, cell clusters collected from Pap smear slides, real photos from conventional cytology, and individual datasets from entire slide images created by PT PathGen diagnostic technology. This model has been successfully applied to Android and Web application prototypes. Viume is integrated into cloud computing services, specifically Amazon Web Services. The Viume application uses Amazon Web Services with the six pillars of the AWS Well-Architected Framework (Operational Excellence, Security, Reliability, Performance Efficiency, Cost Optimization, and Sustainability). Customization of the machine learning model, application integration, and ongoing development of the Viume application will always be monitored.

Keywords: Cervical Cancer, Artificial Intelligence, Supervised Learning, Well-Architected Framework of AWS, Viume