

## ABSTRAK

Dalam menghadapi tantangan keamanan dalam ujian Computer-Based Testing (CBT) di tingkat pendidikan menengah, penelitian ini mengusulkan pengembangan algoritma keamanan yang lebih canggih, dengan fokus pada deteksi wajah, mata, telepon genggam, dan arah pandang pengguna. Algoritma ini bertujuan untuk meningkatkan integritas dan validitas proses ujian di SMA Negeri 28 Jakarta. Algoritma deteksi wajah akan digunakan untuk memastikan bahwa setiap peserta ujian adalah individu yang sah, dengan mengidentifikasi wajah mereka secara unik. Selanjutnya, pelacak gerakan mata akan membantu dalam memonitor aktivitas mata peserta selama ujian, sehingga mengurangi kemungkinan pengalihan pandangan atau perilaku menyontek. Pendeteksian telepon genggam akan memastikan bahwa tidak ada perangkat elektronik yang digunakan untuk mengakses informasi tambahan selama ujian. Selain itu, algoritma akan memperkenalkan pelacakan arah pandang pengguna, yang akan memantau arah pandang peserta ujian untuk mengidentifikasi perilaku yang mencurigakan atau pengalihan perhatian. Ditambah lagi, sistem ini telah diuji coba dengan Hasil uji coba yang menunjukkan bahwa sistem ini memiliki tingkat validitas sebesar 92%. Integrasi teknologi ini diharapkan dapat menciptakan lingkungan ujian yang lebih aman, adil, dan transparan. Dengan menghadirkan algoritma keamanan yang lebih canggih, penelitian ini berpotensi untuk memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas evaluasi pendidikan di Indonesia. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi landasan untuk pengembangan sistem keamanan yang lebih efektif dalam mengatasi tantangan kecurangan dalam ujian di era globalisasi saat ini.

**Kata kunci:** Computer-Based Testing (CBT), Algoritma, Ujian, Deteksi, Pelacakan, Mata

## ABSTRACT

In facing security challenges in Computer-Based Testing (CBT) exams at the secondary education level, this research proposes the development of more sophisticated security algorithms, focusing on face, eye, mobile phone and user gaze detection. This algorithm aims to improve the integrity and validity of the examination process at SMA Negeri 28 Jakarta. Facial detection algorithms will be used to ensure that each examinee is a legitimate individual, by uniquely identifying their face. Furthermore, an eye movement tracker will help in monitoring the participant's eye activity during the exam, thereby reducing the possibility of gaze distraction or cheating behavior. Mobile phone detection will ensure that no electronic devices are used to access additional information during the exam. Additionally, the algorithm will introduce user gaze tracking, which will monitor examinees' gaze direction to identify suspicious behavior or distractions. Additionally, this system has been tested with test results showing that this system has a validity level of 92%. This technology integration is expected to create a safer, fairer and more transparent exam environment. By presenting a more sophisticated security algorithm, this research has the potential to make a significant contribution to improving the quality of educational evaluation in Indonesia. It is hoped that the results of this research can become a basis for developing a more effective security system in overcoming the challenge of cheating in exams in the current era of globalization.

**Keyword:** Computer-Based Testing (CBT), Algorithm , Exam, Detection, Tracker, Eye