

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa kesimpulan dapat diambil sebagai berikut:

1. Pengembangan sistem keamanan dokumen legalisir ijazah berbasis web dengan menggabungkan teknologi *Fingerprint*, Steganografi, OCR, dan *QR Code* telah berhasil dilakukan. Sistem ini mampu mengintegrasikan berbagai teknologi untuk meningkatkan keaslian dan integritas dokumen legalisir ijazah.
2. Penggunaan *Secure Hash Algorithm* (SHA-256) sebagai metode kriptografi terbukti efektif dalam menghasilkan *fingerprint* digital yang aman dan unik untuk setiap dokumen. Kombinasi dengan metode *Least Significant Bit* (LSB) dalam Steganografi juga memungkinkan data autentikasi disembunyikan dalam dokumen tanpa mengurangi kualitas visualnya.
3. Implementasi *QR Code* sebagai alat verifikasi tambahan membantu mempermudah proses verifikasi dokumen secara cepat dan efisien, baik oleh pihak internal maupun eksternal.

Secara keseluruhan, sistem yang dikembangkan mampu menyediakan lapisan keamanan yang lebih baik dalam proses legalisir ijazah dan diharapkan dapat meminimalisir risiko pemalsuan dokumen di masa mendatang.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diperhatikan untuk pengembangan sistem keamanan dokumen legalisir ijazah di masa mendatang. Meskipun OCR dapat mengekstrak teks dari dokumen ijazah, akurasi pengenalan karakter tulisan tangan masih perlu ditingkatkan. Penggunaan teknologi OCR seperti Tesseract-OCR versi terbaru yang dilengkapi dengan machine learning dapat meningkatkan akurasi pengenalan tulisan tangan. Selain itu, penggunaan *Google Cloud Vision API* yang menawarkan fitur *Handwriting Recognition* berbasis AI dan implementasi *ABBYY FineReader Engine* yang dikenal memiliki kemampuan OCR yang sangat baik untuk dokumen kompleks termasuk tulisan tangan juga dapat dipertimbangkan. Selain pengembangan pada bagian teknologi sistem, peningkatan antarmuka pengguna (UI/UX) juga akan meningkatkan pengalaman pengguna, terutama dalam hal navigasi dan kemudahan penggunaan. Ini akan membuat sistem lebih mudah diakses oleh berbagai kalangan, termasuk mereka yang belum terbiasa dengan teknologi. Diharapkan, di masa mendatang, sistem ini akan menjadi sarana yang lebih lengkap dan dapat diandalkan untuk memastikan keaslian dokumen legalisir ijazah.