

RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID PRESENSI KEHADIRAN DENGAN VERIFIKASI *FACE RECOGNITION* PADA PT WIRA INTI MULYA MENGGUNAKAN METODE *WATERFALL*

Abstrak

Rancang bangun aplikasi Android presensi kehadiran di PT Wira Inti Mulya ini bertujuan mengatasi kelemahan sistem manual dengan memanfaatkan verifikasi wajah dan pelacakan lokasi. Metode Waterfall digunakan untuk mendefinisikan tahapan—analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Aplikasi dibangun menggunakan Android Studio dengan integrasi TensorFlow Lite untuk face recognition dan Google Maps API untuk geofencing. Database lokal dan server Firebase menyimpan data karyawan dan rekaman presensi. Pengujian fungsional menunjukkan semua fitur bekerja sesuai spesifikasi, sedangkan pengujian akurasi face recognition menghasilkan tingkat keberhasilan verifikasi yang tinggi pada kondisi pencahayaan dan sudut wajah beragam. Hasil ini menegaskan bahwa aplikasi mampu meningkatkan keandalan dan efisiensi proses presensi.

Kata kunci: Presensi Kehadiran, *Face Recognition*, *Android*, *Waterfall*, *Geolocation*

DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN ANDROID-BASED ATTENDANCE APPLICATION WITH FACE RECOGNITION VERIFICATION AT PT WIRA INTI MULYA USING THE WATERFALL METHOD

Abstract

This study designs and develops an Android-based attendance application for PT Wira Inti Mulya to overcome limitations of manual systems by employing face recognition verification and location tracking. The Waterfall model guides the project through requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance phases. Built in Android Studio, the app integrates TensorFlow Lite for on-device face recognition and Google Maps API for geofencing. Employee and attendance records are managed via a local database and Firebase. Functional testing confirms that all features meet specifications, while accuracy tests demonstrate a high verification success rate under varied lighting and facial angles. These results indicate that the application effectively enhances the reliability and efficiency of the attendance process.

Keywords: Attendance; Face Recognition; Android; Waterfall; Geolocation