

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PRESENSI
MOBILE BERBASIS GEO-LOCATION DENGAN PROTEKSI DATA
MENGGUNAKAN HMAC PADA DINAS KOMINFO KOTA PARIAMAN**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Strata-I
pada Departemen Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi**

Universitas Andalas

Oleh :

Naufal

2211522020

Pembimbing:

Jefril Rahmadoni M.Kom

198904152019031009



**DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

2026

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital menuntut instansi pemerintah untuk memiliki sistem presensi yang akurat, aman, dan fleksibel. Namun, sistem presensi fingerprint yang digunakan di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Pariaman masih menimbulkan berbagai kendala seperti duplikasi data, keterlambatan rekapitulasi, proses penarikan data manual melalui flashdisk, serta keterbatasan fleksibilitas bagi pegawai yang bertugas di luar kantor. Pada presensi kegiatan, pegawai juga harus melakukan presensi di kantor terlebih dahulu sebelum menuju lokasi, sehingga menimbulkan waktu tempuh tambahan dan risiko ketidaktepatan pencatatan. Upaya menggunakan presensi berbasis web tidak berhasil karena adanya celah kecurangan seperti fake GPS dan titip absen, sehingga integritas data tidak terjamin. Penelitian ini merancang dan mengimplementasikan sistem presensi mobile berbasis geo-location dengan validasi perangkat dan proteksi data menggunakan HMAC sebagai solusi peningkatan keamanan, integritas data, dan efisiensi presensi. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall dan diuji dengan Black Box Testing. Hasil implementasi menunjukkan sistem mampu menghilangkan duplikasi data, meminimalkan proses manual, mencegah kecurangan melalui verifikasi lokasi dan perangkat, serta memungkinkan presensi kegiatan dilakukan langsung di lokasi tanpa perjalanan tambahan ±15–30 menit. Sistem ini dinilai lebih aman, efisien, dan sesuai kebutuhan mobilitas pegawai Diskominfo Kota Pariaman.

Kata kunci: presensi, HMAC, geo-location, validasi perangkat, dinas komunikasi dan informatika kota pariaman