

INTISARI

Dalam era digital saat ini, penggunaan dashcam telah menjadi elemen kunci dalam meningkatkan keamanan berkendara. Dashcam adalah perangkat kamera yang dipasang di kendaraan untuk merekam video sepanjang perjalanan, yang berfungsi sebagai dokumentasi perjalanan dan bukti penting dalam insiden lalu lintas. Namun, tantangan muncul ketika kapasitas penyimpanan terbatas dari dashcam menyebabkan penghapusan otomatis data yang berharga. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkan aplikasi dashcam app untuk perangkat *mobile* yang dikembangkan menggunakan *framework* Flutter dengan metode pengembangan Agile. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk melakukan perekaman video pada *smartphone* sehingga video rekaman akan tersimpan pada *smartphone* pengguna.

Aplikasi Dashcam App dirancang untuk menyederhanakan proses pengamanan video, memungkinkan pengguna untuk mentransfer, menyimpan, dan berbagi rekaman dashcam tanpa perlu memindahkan kartu memori secara manual. Dengan mengintegrasikan aplikasi ini dengan dashcam, pengguna dapat dengan mudah mengakses, mengelola, dan mendistribusikan konten video melalui perangkat *mobile* mereka. Pengguna juga dapat menyimpan rekaman langsung pada *smartphone* mereka untuk mengatasi keterbatasan memori pada dashcam.

Selain aplikasi dashcam, penelitian ini juga mencakup pengembangan prototipe dashcam dari sisi perangkat keras. Prototipe ini bertujuan untuk mensimulasikan fungsionalitas dashcam dengan menggunakan mikrokontroler ESP32-CAM dikarenakan dashcam yang beredar di pasaran tidak terbuka untuk modifikasi *program*. Perangkat keras ini dilengkapi dengan modul wifi, modul kamera OV2640 5 MP, dan *slot* microSD untuk menyimpan rekaman. Pengiriman data dilakukan menggunakan dua protokol komunikasi, yaitu *websocket* untuk mengirim data *frame* terkini dari kamera dan *web server* untuk mengirim data rekaman yang tersimpan di kartu microSD.

Beberapa pengujian dilakukan untuk menunjukkan bahwa aplikasi dan perangkat keras yang dikembangkan berhasil berjalan dengan normal serta dapat mengatasi keterbatasan memori penyimpanan dashcam dan memungkinkan pengguna untuk mengelola rekaman dashcam dengan lebih mudah. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa solusi yang ditawarkan dapat berjalan dengan normal serta dapat mengatasi keterbatasan penyimpanan pada dashcam dan meningkatkan kemudahan pengguna dalam mengelola rekaman video mereka.

Kata kunci : Dashcam, Pengembangan Aplikasi, *Mobile App*, *Framework* Flutter

ABSTRACT

In the current digital era, the use of dashcams has become a key element in enhancing driving safety. A dashcam is a camera device installed in vehicles to record video throughout the journey, serving as travel documentation and crucial evidence in traffic incidents. However, challenges arise when the limited storage capacity of dashcams leads to the automatic deletion of valuable data. To address this issue, a dashcam app was developed for mobile devices using the Flutter framework with Agile development methods. This application allows users to record videos on their smartphones, ensuring that the recordings are stored on the users' smartphones.

The Dashcam App is designed to simplify the video security process, enabling users to transfer, store, and share dashcam recordings without the need to manually transfer memory cards. By integrating this app with dashcams, users can easily access, manage, and distribute video content through their mobile devices. Users can also save recordings directly on their smartphones to overcome the memory limitations of dashcams.

In addition to the dashcam app, this research also includes the development of a dashcam prototype from the hardware side. This prototype aims to simulate the functionality of a dashcam using the ESP32-CAM microcontroller, as commercially available dashcams do not allow for program modifications. This hardware is equipped with a WiFi module, an OV2640 5 MP camera module, and a microSD slot for storing recordings. Data transmission is carried out using two communication protocols: WebSocket for sending current frame data from the camera and Web Server for sending recorded data stored on the microSD card.

Several tests were conducted to demonstrate that the developed application and hardware function normally and can address the storage limitations of dashcams, allowing users to manage dashcam recordings more easily. The conclusion of this research is that the proposed solution works as intended, overcoming storage limitations on dashcams and enhancing user convenience in managing their video recordings.

Keywords : Dashcam, Application Development, Mobile App, Flutter Framework