# AutoSpeed: 카메라 기반 속도 측정 스피드건 앱

## 1. 프로젝트 개요

프로젝트명: AutoSpeed

개발환경: Flutter (Android & iOS)

목표: Flutter와 실시간 영상 분석 기술을 활용하여, 별도의 센서 없이 스마트폰 카메라만으로 공이나 물체의 속도를 자동 측정하는 스피드건 앱 개발

## 2. 사용자 시나리오 (가상 인물 기반)

배경: 아마추어 야구팀 코치. 스마트폰만으로 속도를 측정하고 싶어 함.

니즈:

- 측정 버튼 없이 자동으로 속도 측정

- 선수별로 측정 기록 저장

- 모바일에서 바로 사용할 수 있는 간단한 UI

## 3. 주요 기능 요구사항

- 실시간 카메라 영상 스트리밍

- 객체 인식 및 추적

- 속도 계산

- 거리 설정

- 결과 표시

- 측정 기록 저장

- 직관적 UI/UX

## 4. 비기능 요구사항

- Flutter 기반 Android/iOS 지원

- TFLite 등 경량 모델 사용

- 오프라인 처리 기반

- 안정성 확보

## 5. 기술 스택

- 프론트엔드: Flutter, Dart

- 영상 처리: camera, image\_stream, tflite\_flutter

- 객체 인식: MobileNet/YOLO Lite

- 데이터 저장: Local DB or Firebase

## 6. UI 설계 요약

- 홈 화면: 측정 시작 버튼, 최근 기록

- 측정 화면: 카메라 미리보기 + 속도

- 기록 화면: 결과 히스토리

- 설정 화면: 거리/단위 설정

## 7. 마일스톤 계획

1주차: 기획 완료

2주차: 카메라 및 UI 구성

3주차: 객체 인식 테스트

4주차: 속도 측정 MVP

5주차: 통합 및 기록 기능

6주차: 최종 테스트, 문서화

## 8. 간트차트 요약

- 총 6주간, 각 단계별 7일 일정

- 진척률 및 마일스톤 포함

## 9. 개발 일정 요약

5월 20일: 기획 시작

5월 27일: 개발 시작

6월 3일: 객체 탐지 연동

6월 10일: 속도 계산 기능

6월 17일: 통합 및 디버깅

6월 24일: 최종 발표 준비

## 10. 기대 효과 및 차별성

- 모바일 스피드건 대체 솔루션

- 비용 절감, 기술적 완성도

- Flutter 기반 크로스 플랫폼

## 11. 미완성 시 제출 계획

- 전체 UI 흐름 구현

- 카메라 및 객체 인식 시연

- 속도 계산은 이후 구현 예정

## 12. 향후 계획

- WebAssembly로 웹 확장

- 스포츠 외 산업적 활용

- 앱 배포 계획 수립

## 13. 문서 및 버전 관리 전략

- GitHub + Google Drive 관리

- 주차별 작업 리포트 작성

## 14. 시연 영상 구성안

1. 앱 실행

2. 거리 입력

3. 측정 시연

4. 결과 출력 및 저장