**Derin Öğrenme ile Beyin Tümörü Tespiti: MobileNetV2 ve k-EYK Yaklaşımı**

Beyin tümörleri, ciddi sağlık sorunlarına yol açabilen ve erken teşhis edilmesi gereken hastalıklardan biridir. Geleneksel teşhis yöntemleri radyologların manuel değerlendirmelerine dayanmakta olup zaman alıcı ve hata payı yüksek olabilir. Bu çalışmada, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) verileri kullanılarak otomatik beyin tümörü tespiti için bir derin öğrenme modeli geliştirilmiştir.

**Önerilen Yöntem:**  
Model, önceden eğitilmiş **MobileNetV2** kullanılarak öznitelik çıkarımı yapar ve sınıflandırma işlemi için **k-En Yakın Komşu (k-EYK)** algoritmasını kullanır. MobileNetV2, düşük hesaplama gücü gerektirdiğinden mobil cihazlar ve düşük donanımlı sistemler için uygundur. Veri seti **Kaggle’dan** alınan MRG görüntülerinden oluşturulmuş ve veri çoğaltma teknikleriyle genişletilmiştir.

**Çalışmanın Temel Aşamaları:**

1. **Veri Hazırlama:** 253 MRG görüntüsü çeşitli dönüşümlerle 1265 görüntüye çıkarılmıştır.
2. **Öznitelik Çıkarma:** MobileNetV2'nin tam bağlantı katmanından 1000 derin öznitelik elde edilmiştir.
3. **Sınıflandırma:** Çıkarılan öznitelikler, k-EYK ile tümörlü ve tümörsüz olarak sınıflandırılmıştır.

**Sonuçlar ve Gelecek Çalışmalar:**  
Önerilen model, %96,44 doğruluk oranına ulaşarak mevcut yöntemlerden daha yüksek başarı sağlamıştır. MobileNetV2 ve k-EYK kombinasyonu, hem doğruluk oranını artırmış hem de işlem süresini kısaltmıştır. Gelecekte, modelin gerçek zamanlı uygulamalarda test edilmesi ve farklı beyin tümörü türlerini daha iyi tespit edebilmesi için büyük veri setleriyle eğitilmesi hedeflenmektedir. Bu yöntem, hızlı ve güvenilir teşhis sağlayarak sağlık alanında önemli katkılar sunabilir.