

## Abstrak

Obat antikoagulan seperti warfarin sangat penting untuk mengurangi risiko pembekuan darah dan mencegah kondisi serius seperti penyakit jantung dan stroke. Pemantauan dan pemahaman yang tepat terhadap interaksi obat yang kompleks sangat penting untuk warfarin, karena perubahan dosis yang kecil dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap efektivitas dan keamanannya. Sebuah penelitian baru-baru ini telah mengembangkan sistem komputasi yang dapat memprediksi interaksi obat, dengan fokus utama pada warfarin. Sistem inovatif ini menggunakan teknologi canggih seperti Graph Convolutional Network (GCN), Bi-Directional Gated Recurrent Unit (Bi-GRU) Attention, dan lapisan perhatian bersama. Alat-alat ini mahir dalam menganalisis data struktural dan sekuensial, sehingga meningkatkan kemampuan untuk mengklasifikasikan interaksi kimiawi antara warfarin dan obat lain yang dapat menyebabkan efek samping. Model GCN Bi-GRU Attention, hasil utama dari penelitian ini, memiliki akurasi 98% yang luar biasa dalam memprediksi interaksi obat. Terobosan ini tidak hanya memperdalam pemahaman tentang interaksi warfarin, tetapi juga membuka jalan untuk memprediksi interaksi dengan obat lain, yang berpotensi meningkatkan keamanan dan kemanjuran terapi obat. Implikasi dari penelitian ini sangat penting dalam bioinformatika dan farmakologi, yang menawarkan manfaat yang sangat besar dalam pengembangan obat dan perawatan pasien. Selain itu, penelitian ini menandai langkah penting dalam meningkatkan ketepatan perawatan medis, yang menyoroti dampak transformatif dari penelitian semacam itu dalam perawatan kesehatan.

**Kata Kunci:** *Graph Convolutional Network (GCN), Bi-Directional Gated Recurrent Unit (Bi-GRU) Attention, Warfarin*