

Abstrak— *Spam email* merupakan masalah signifikan bagi pengguna *email* karena tidak hanya mengganggu, tetapi juga berpotensi membahayakan keamanan data melalui serangan phishing dan *malware*. Oleh karena itu, diperlukan sistem deteksi *spam* yang efektif dan efisien. Penelitian ini mengembangkan sistem deteksi spam menggunakan metode *Bi-directional Long Short-Term Memory (Bi-LSTM)* yang bertujuan untuk mengklasifikasikan *email* sebagai *spam* atau *non-spam* dengan akurasi tinggi. Topik ini menjadi penting seiring dengan meningkatnya volume spam email yang mengancam privasi dan keamanan pengguna. Saat ini, *filter spam* bawaan seperti yang terdapat pada Gmail dan Outlook masih kurang akurat, terutama dalam menghindari kesalahan klasifikasi email penting sebagai spam. Sistem deteksi spam yang dikembangkan menggunakan *Bi-LSTM* mencakup beberapa tahapan utama, seperti pengumpulan data, prapemrosesan untuk membersihkan data, ekstraksi fitur, dan klasifikasi email. *Bi-LSTM* dipilih karena kemampuannya dalam memproses urutan teks secara bidireksional, sehingga meningkatkan akurasi deteksi *spam* dengan mempertimbangkan konteks kata dalam *email*. Pengujian sistem menunjukkan bahwa metode *Bi-LSTM* mencapai tingkat akurasi sebesar 99,90% dalam mendeteksi spam email. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem ini efektif dalam mengidentifikasi dan mengklasifikasikan email sebagai spam atau non-spam, serta memiliki potensi yang baik untuk diintegrasikan ke berbagai platform email.

Kata kunci— deteksi *spam*, *Bi-LSTM*, *filter spam*, *deep learning*, *webmail*