

## ABSTRAK

Analisis *Extrinsic Information Transfer* (EXIT) *chart* dapat digunakan untuk memilih dan merancang *channel coding* terbaik sesuai dengan kanal, karena karakteristik sebuah sistem bisa diketahui secara visual. *Accumulator codes* dapat dikombinasikan dengan *channel coding* maupun *demapping* untuk mendapatkan tingkat kesesuaian kurva terbaik sehingga memberikan koreksi *error* secara maksimal. Akan tetapi, sampai saat ini *closed-form expression* untuk kurva EXIT *Accumulator codes* belum ada, sehingga menyulitkan analisis berbagai jenis *channel coding* maupun *demapping* yang dikombinasikan dengan *Accumulator codes*. Tugas Akhir ini mengusulkan sebuah *closed-form expression* untuk kurva EXIT *Accumulator codes* dengan berbagai *doping rate* ( $P$ ), sehingga bermanfaat untuk analisis berbagai jenis *channel coding* maupun blok komunikasi yang menggunakan *soft likelihood ratio*.

Tugas Akhir ini melakukan simulasi sistem *iterative decoding* untuk mengkonfirmasi usulan kurva EXIT *Accumulator codes*. Hasil simulasi tersebut digunakan sebagai rujukan *closed-form expression* yang valid untuk berbagai level *signal-to-noise power ratio* (SNR) dan nilai  $P$ . *Closed-form expression* yang diusulkan kemudian diperoleh melalui analisis pertukaran *mutual information* antara *check node* dan *variable node* Tanner *graph decoder* menggunakan kanal *binary erasure channel* (BEC).

Tugas Akhir ini berhasil membuat sebuah *closed-form expression* untuk kurva EXIT *Accumulator codes* dengan berbagai level SNR dan nilai  $P$ . Tugas Akhir ini mendapatkan bahwa setiap kenaikan nilai  $P$  menyebabkan lemahnya kemampuan *Accumulator codes* dalam mengoreksi *error* yang ditandai dengan tidak tercapainya titik *mutual information* (1,1). Hasil Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan dan penelitian *channel coding* maupun *demapping* di masa depan, termasuk membantu pengembangan *artificial intelligence* (AI) untuk *decoding* dan *demapping*.

**Kata Kunci:** Kurva EXIT, *Accumulator codes*, *doping rate*, *closed-form expression*.