

## ABSTRAK

Perkembangan Sistem Komunikasi Serat Optik (SKSO) terus mengalami kemajuan dari tahun ke tahun. Teknologi dari sistem komunikasi serat optik yang berkembang sangat pesat adalah teknologi *Dense Wavelength Division Multiplexing* (DWDM). DWDM mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dari teknologi terdahulu. Akan tetapi dibalik kelebihan yang dimiliki DWDM, terdapat kekurangan yang sangat mempengaruhi kinerja teknologi tersebut seperti efek non linearitas fiber yaitu *Four Wave Mixing* (FWM).

Pada pembuatan tugas akhir ini, dibuat pemodelan link DWDM pada perangkat lunak untuk mengetahui pengaruh dari FWM tersebut, dan terdapat dua skenario simulasi. Pada skenario pertama, variabel-variabel input yang dirubah adalah bitrate link dan jarak link. Pada skenario kedua yang dirubah adalah daya transmitter.

Bitrate 10 Gbps dengan jarak dengan jarak 200 km memiliki performansi terbaik dengan q-Factor 3. Bitrate 40 Gbps dengan jarak 100 km memiliki performansi Q-factor 3,224. Bitrate 100 Gbps bahwa performansi terbaik pada jarak 100 km. Pengaruh daya transmitter pada bitrate 10 Gbps memiliki performansi terbaik pada skenario sebelumnya bahwa performansi terbaik pada link dengan daya transmitter 0 dBm dengan daya q-factor sebesar 3,37157. Pengaruh daya transmitter pada bitrate 40 Gbps, Perubahan pada daya transmitter pada link yang mengalami performansi terbaik pada skenario sebelumnya bahwa performansi terbaik pada link dengan daya transmitter 0 dBm dengan daya q-factor sebesar 4,0113. Pengaruh daya transmitter pada bitrate 100 Gbps, performansi terbaik pada skenario sebelumnya bahwa performansi terbaik pada link dengan daya transmitter -2.9 dBm dengan daya q-factor sebesar 2,43272.

**Kata Kunci** : Dense Wavelength Division Multiplexing, Four Wave Mixing, Bit Error Rate, Q-factor