

## ABSTRAKSI

Jaringan *High Performance Backbone* Sumatera merupakan jaringan serat optik yang memanfaatkan teknologi *Dense Wavelength Division Multiplexing* (DWDM). Sebuah metode yang mampu memultiplikasi beberapa sinyal optik dengan panjang gelombang yang berbeda-beda ditransmisikan secara simultan melalui sebuah serat optik tunggal. Dengan menggunakan DWDM maka kapasitas jaringan secara fleksibel dapat ditingkatkan dengan memanfaatkan ketersediaan *bandwidth* yang ada, dibandingkan dengan teknologi transport yang berkembang sebelumnya. *High Performance Backbone* (HPBB) Sumatera memiliki kedudukan sangat signifikan pada jaringan transport nasional karena melalui jaringan ini beban trafik pulau Sumatera dapat dihubungkan dengan jaringan nasional. HPBB juga melewati sambungan internasional melalui *International Gateway* di Batam. Didasari dengan hal di atas, maka kehandalan sistem DWDM yang diimplementasikan dalam jaringan HPBB Sumatera PT Telkom, dalam hal ini adalah link Palembang – Bandar Lampung, perlu di analisis untuk mendapatkan evaluasi dari kinerja sistem, hal ini sangat penting untuk mendapatkan solusi yang efektif dalam mengatasi permasalahan kinerja jaringan. Faktor-faktor dalam sistem transmisi seperti redaman dan dispersi menjadikan hal tersebut cukup penting dalam penilaian kinerjanya. Selain itu juga timbul faktor nonlinier sebagai konsekuensi kebergantungan indeks bias dengan daya yang dilewatkan kanal optik. Serat optik yang dapat digunakan pada aplikasi DWDM ini adalah SSMF dan NZDSF yang akan ditinjau kinerjanya. Tugas akhir ini mengembangkan solusi perbaikan dari HPBB Sumatera khususnya link Palembang – Bandar Lampung dengan meningkatkan daya pancar, menempatkan tambahan repeater serta mengganti serat optik SSMF dengan NZDSF.