

## BAB V

### KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

#### 5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai performansi DWDM pada jaringan *backbone ring* Jawa Barat, dapat disimpulkan bahwa:

1. Atenuasi setiap *link* pada ring Jawa Barat cukup besar, yang disebabkan oleh kondisi serat optik yang tidak baik, dan bertambahnya nilai atenuasi akibat sambungan yang terus dilakukan pada *link* tersebut, hal ini terjadi pada *link* Cikijing – Rajapolah dengan atenuasi sebesar 36.30 dB dan total *splice* 14 kali.
2. Besarnya nilai daya *receive* mempengaruhi pada nilai margin sistem, dimana dengan menggunakan standar ITU-T yakni -24 dBm menghasilkan nilai margin sistem sebesar 3,35 dB, 6,86 dB dan 14,61 dB, sedangkan dengan menggunakan standar PT.Telkom Indonesia yakni -30 dBm menghasilkan nilai margin sistem sebesar 9,55 dB, 12,86 dB, 20,61 dB dan rata-rata margin sistem melebihi batas standar ketentuan ITU-T yakni  $\geq 6$  dB.
3. Perhitungan *availability* pada bulan Juni – Agustus 2016 masih dibawah standar ITU-T dan PT Telkom Indonesia, dimana pada bulan Juni 2016 sebesar 91,98413%, bulan Juli 2016 sebesar 91,77173% dan pada bulan Agustus 2016 sebesar 86,188280%, dengan nilai *availability* rata-rata 89,98%. Hal ini disebabkan karena gangguan yang terjadi sebanyak 61 dengan total waktu gangguan 33045 menit berupa kabel putus yang disebabkan oleh adanya pihak ketiga sebanyak 17 kali, seperti pada tanggal 30 Juni 2016 pada pukul 16:49:00 WIB di Tasik, terjadi kabel putus akibat pekerjaan PU yakni pembuatan gorong-gorong.
4. Gangguan yang terjadi pada ring Jawa Barat di bulan Juni 2016 - Agustus 2016 memiliki 61 gangguan, dengan gangguan kabel putus akibat pihak ketiga sebanyak 17 kali yang disebabkan oleh pembuatan gorong-gorong, pembangunan jembatan dan pelebaran jalan, kabel putus akibat adanya vandalisme sebanyak 5 kali yang disebabkan karena kesalahpahaman antara kabel serat optik dengan kabel koaksial dan kabel putus akibat terjadinya bencana sebanyak 15 kali yang disebabkan tanah longsor, banjir dan angin kencang, kemudian terjadinya *Bad Contact* sebanyak 2 kali yang disebabkan karena konektor kabel berkarat, degradasi sinyal sebanyak 4 kali disebabkan oleh dispersi dan atenuasi yang tinggi, *patch core* terjadi sebanyak 14 kali yang disebabkan longgarnya pemasangan

konektor pada perangkat, modul rusak terjadi sebanyak 4 kali yang disebabkan oleh kurangnya perawatan pada perangkat, terjadinya *error* atau perangkat yang digunakan sudah lama.

5. Teknologi DWDM mampu memperbesar kapasitas dan kualitas transmisi data serat optik pada ring Jawa Barat dengan total kapasitas 400 Gbps dan dengan kapasitas 10 Gbps per lamda dan sudah memenuhi kapasitas yang dibutuhkan.
6. Penanggulangan gangguan-gangguan yang sering terjadi pada jaringan *backbone* ring Jawa Barat yang disebabkan oleh kabel putus akibat pihak ketiga, *vandalisme*, dan bencana dapat dilakukan dengan cara memberi tanda bahwa area tersebut terdapat kabel optik, kemudian dilakukan pengecekan secara berkala, kemudian disebabkan oleh degradasi sinyal dapat dilakukan penanggulangan dengan cara melakukan pengecekan atenuasi, dan daya secara berkala serta proses instalasi yang lebih baik, kemudian disebabkan oleh *patch core* dapat dilakukan dengan cara melakukan pengecekan terhadap perangkat dan konektor yang terhubung, kemudian akibat modul rusak dapat dilakuan dengan cara menjaga suhu lingkungan modul, dan melakukan pergantian modul sesuai batas ideal masa modul.

## 5.2 REKOMENDASI

1. Dalam meningkatkan kualitas *availability* pada jaringan *backbone* sebaiknya dilakukan pencegahan terhadap gangguan dengan cara dilakukan perbaikan dengan cepat, adanya pengecekan dan perawatan perangkat secara berkala, serta dibentuk pasukan siaga.
2. Jika hasil margin sistem *link power budget* pada *link* lebih kecil atau mendekati nilai 0 dB maka perlu dilakukan pergantian kabel serat optik.
3. Pada poodetector sebaiknya menggunakan nilai sensitivitas penerima lebih tinggi, agar daya *receive* lebih akurat.