**ConnectivityDtnsim2Report**

1. Analisis Mendalam Hasil Output
2. Structure data dan Interprestasi:

Hasil *output* laporan ConnectivityDtnsim2Report adalah serangkaian peristiwa koneksi antar node yang direkam selama simulasi. Setiap baris merepresentasikan satu peristiwa koneksi, dengan format:

@<time> <node1> <---> <node2> <event>

* **@<time> (Timestamp):** Ini adalah nilai waktu simulasi saat peristiwa terjadi, dengan format @<detik>.<desimal detik>. Ini **bukan** waktu nyata, melainkan waktu simulasi internal ONE. Contoh: @613.00 berarti peristiwa terjadi pada detik ke-613 dari simulasi.
* <node1> <-> <node2> (Koneksi): Ini adalah dua node yang terlibat dalam peristiwa koneksi, ditulis dengan format <groupID><address> yang dipisahkan dengan <-> .
* groupID: Adalah label grup node (misalnya, a atau b).
* address: Adalah network address (nomor urut) node di dalam grupnya (misalnya, 7, 30, 19, dsb.).
* Contoh: a7 <-> b30 berarti node ke-7 dari grup "a" terhubung dengan node ke-30 dari grup "b".
* <event> (Peristiwa): Menunjukkan jenis peristiwa koneksi yang terjadi. Bisa berupa:
* up: Berarti koneksi antara dua node dimulai.
* down: Berarti koneksi antara dua node berakhir.

1. Analisa Pola Koneksi dan Mobilisasi
2. Koneksi Inter-Group Dominan: Sebagian besar koneksi terjadi antara node dari grup "a" dan node dari grup "b". Ini karena kita tidak memberikan batasan khusus yang membatasi koneksi hanya antar node dalam grup yang sama (koneksi intra-group).
3. Koneksi Intra-Group Langka: Hanya ada satu koneksi intra-group, yaitu a1 <-> a12. Ini menunjukkan bahwa pada simulasi ini, node cenderung lebih banyak bertemu dengan node dari grup lain daripada node dari grupnya sendiri (karena menggunakan model pergerakan random waypoint).
4. Durasi Koneksi Variatif: Kalian akan melihat beberapa koneksi berlangsung sangat singkat (misalnya: b29 <-> b30, berlangsung beberapa detik saja), sementara ada juga koneksi yang berlangsung lebih lama (misalnya: a14 <-> b24, berlangsung sekitar 10 detik). Variasi durasi ini terjadi karena model pergerakan random waypoint, yang menyebabkan node bertemu dan berpisah secara acak.
5. Kepadatan Koneksi: Kalian bisa menghitung kepadatan koneksi dengan menghitung berapa banyak event yang tercatat dalam setiap interval waktu. Ini bisa memberikan indikasi tentang seberapa sering koneksi terbentuk dan putus di dalam simulasi.
6. Asimetri Koneksi: Perhatikan juga bahwa koneksi a <-> b tidak simetris dengan koneksi b <-> a. Karena node diurutkan berdasarkan address, maka a7 <-> b30 tidak sama dengan b30 <-> a7.
7. Pola Clustering: Jika kalian menganalisa lebih dalam lagi, mungkin akan terlihat pola clustering. Meskipun tidak eksplisit terlihat, node yang sering berkontak dengan node tertentu mungkin membentuk cluster yang tidak permanen.
8. Interprestasi dalam Konteks Jaringan ***Opportunistic***
9. Peluang Transmisi: Dalam jaringan opportunistic, koneksi yang tercatat dalam laporan ini adalah peluang bagi node untuk saling bertukar pesan. Semakin sering koneksi terjadi, dan semakin lama durasinya, semakin besar peluang untuk mengirim dan menerima pesan.
10. Mobilitas Node: Pola koneksi yang terekam sangat dipengaruhi oleh mobilitas node. Model pergerakan random waypoint membuat koneksi terjadi secara acak, tetapi dengan model pergerakan yang lain, kalian akan mendapatkan pola koneksi yang berbeda.
11. Validasi Model Pergerakan: Kalian bisa membandingkan hasil ini dengan hasil simulasi menggunakan model pergerakan yang lain, untuk mengetahui model mana yang paling sesuai dengan skenario yang ingin kalian simulasikan.
12. Persiapan Input DTN: Output ini juga bisa digunakan untuk mempersiapkan input untuk simulator jaringan delay-tolerant yang lain, seperti DTN2 (sesuai nama report-nya).
13. Ilustrasi Sederhana

Bayangkan sebuah kota kecil yang memiliki dua kelompok orang:

Kelompok "a": Mereka adalah pejalan kaki yang berkeliaran secara acak di sekitar kota (model pergerakan random waypoint). Mereka punya perangkat bluetooth dengan jangkauan 10 meter.

Kelompok "b": Mereka juga pejalan kaki yang berkeliaran secara acak di sekitar kota, dengan perangkat bluetooth yang sama.

Kita ingin mencatat setiap kali mereka saling bertemu (berkoneksi) satu sama lain.

dtn\_settings.txt: Ini seperti blueprint untuk mensimulasikan kota dan interaksi antar kelompok tersebut. Kita mendefinisikan aturan bagaimana kelompok "a" dan "b" bergerak dan berinteraksi.

ONE simulator: Ini adalah software yang akan mensimulasikan kota ini berdasarkan blueprint tersebut.

Output ( connectivity\_dtn\_report.txt): Ini seperti buku catatan yang mencatat setiap pertemuan (koneksi) yang terjadi antara kelompok "a" dan kelompok "b". Setiap baris mencatat kapan pertemuan terjadi, siapa yang bertemu, dan kapan mereka berpisah.

Dalam simulasi ini, koneksi adalah seperti jabat tangan. Ketika dua orang saling berjabat tangan (up), catatan akan dibuat dan ketika jabat tangan berakhir (down), catatan juga akan dibuat.