

Hanifah Puspita Sari, 2019, **Dimensi Metrik Lokal Graf Hasil Operasi Korona Tingkat- $k$** . Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Liliek Susilowati, M.Si. dan Dra. Utami Dyah Purwati, M.Si., Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

### ABSTRAK

Dimensi metrik lokal merupakan hasil perkembangan dari penelitian dimensi metrik, yaitu salah satu topik kajian dalam teori graf. Beberapa graf yang sudah ditemukan pada dimensi metrik lokal antara lain graf lintasan, graf bintang, graf lengkap, graf siklus, dan graf hasil operasi korona. Pada penelitian sebelumnya telah dibangun definisi mengenai dimensi metrik lokal dan dimensi metrik lokal pada graf hasil operasi korona tingkat satu. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dimensi metrik lokal graf hasil operasi korona tingkat- $k$  dari dua graf terhubung  $G$  dan  $H$  yang dinotasikan dengan  $dim_l(G \odot^k H)$ . Selanjutnya, ditentukan hubungan dimensi metrik lokal graf hasil operasi korona dari dua graf terhubung  $G$  dan  $H$  yang dipengaruhi oleh ordo-ordo pada graf penyusunnya yang disebut dengan nilai *extremal*.

Pada penelitian ini, dimensi metrik lokal dari graf  $G \odot^k H$  bergantung pada perkalian kardinalitas  $V(G \odot^{k-1} H)$  dengan dimensi metrik lokal dari jumlahan graf  $(K_1 + H)$  jika titik  $K_1$  bukan merupakan basis metrik lokal dari  $K_1 + H$ . Dan jika titik  $K_1$  merupakan basis metrik lokal dari  $K_1 + H$  maka dimensi metrik lokal dari graf  $G \odot^k H$  bergantung pada perkalian kardinalitas  $V(G \odot^{k-1} H)$  dengan dimensi metrik lokal dari jumlahan graf  $(K_1 + H) - 1$ . Selanjutnya, untuk nilai *extremal* dari  $dim_l(G \odot H)$  bergantung pada perkalian ordo pada graf  $G$  dengan ordo graf  $H$  dikurangi satu jika dan hanya jika  $H \cong K_n$ , atau  $H \cong K_1 \cup K_{n-1}$ . Dan untuk nilai *extremal* dari  $dim_l(G \odot H)$  bergantung pada ordo dari graf  $G$  jika  $H$  adalah graf bipartit yang hanya memiliki satu komponen terhubung non trivial  $H^*$  dan  $r(H^*) \leq 2$ . Dan pada penelitian ini dihasilkan pembuktian yang lebih efektif menggunakan definisi dimensi metrik.

**Kata Kunci:** *Dimensi Metrik Lokal, Operasi Korona Tingkat- $k$ , Graf Lintasan, Graf Bintang, Graf Lengkap, Graf Siklus, Nilai Extremal.*