



# Komputasi Paralel Komunikasi Kolektif

## **Anggota :**

- Ardith Lutfiawan
- Ahmad Fathan Syakir
- Muhammad Azhar Rasyad
- Huda Izzatul Haq

Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu  
Nurul Fikri

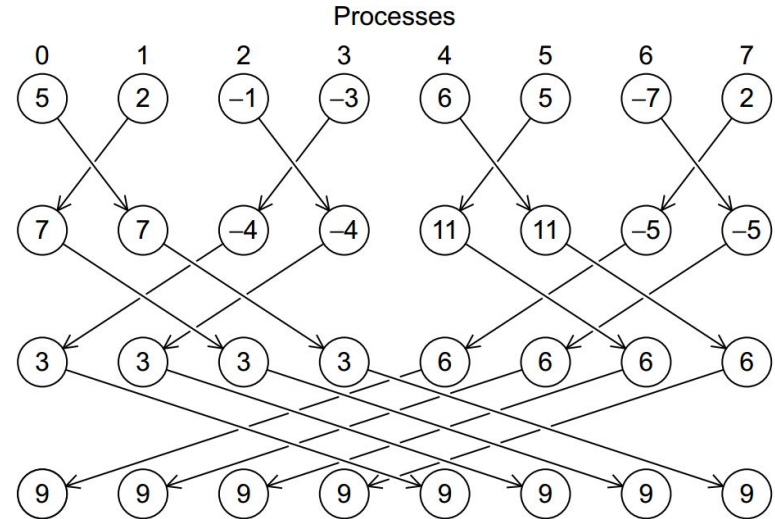
**Teknik Informatika 2017**

---

# Komunikasi Kolektif

**Komunikasi kolektif** merupakan komunikasi yang terjadi antara prosesor master dengan semua prosesor slave yang ada

Komunikasi kolektif **digunakan saat** pembagian data citra ke setiap prosesor

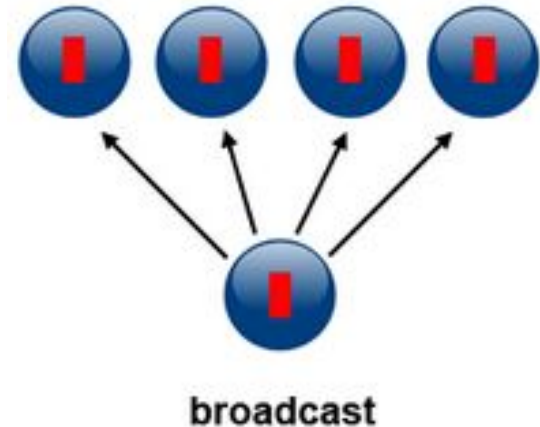


# Istilah dalam Komunikasi Kolektif

- Broadcast
- Reduction
- Scatter
- Gather
- All to All Personalize

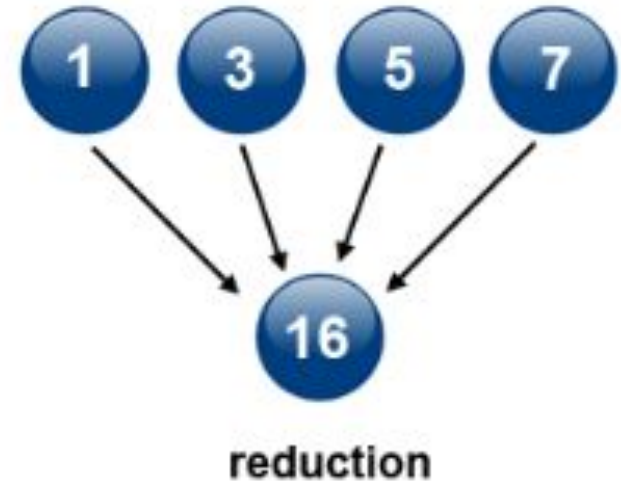
# Broadcast Komunikasi Kolektif

**Broadcast** merupakan data yang dikirim oleh sebuah proses pengiriman ke semua proses lainnya sebagai penerima



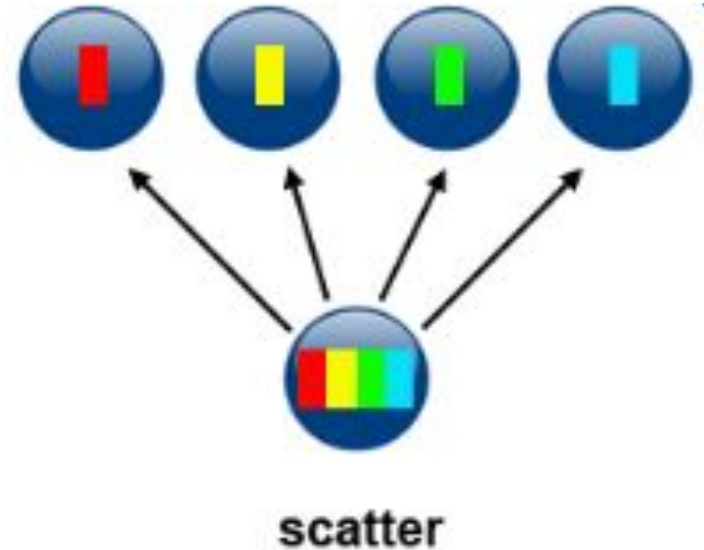
# Reduction Komunikasi Kolektif

**Reduction** merupakan sebuah proses mengumpulkan data dari semua proses lainnya dan melakukan proses komputasi pada data yang sedang dikumpulkan



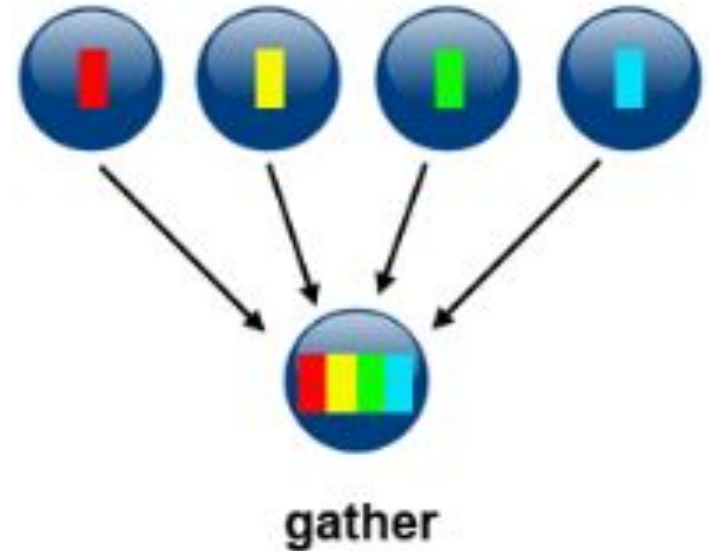
# Scatter Komunikasi Kolektif

**Scatter** merupakan data yang berbeda dikirim oleh sebuah proses pengirim ke masing-masing proses lainnya sebagai penerima data.



# Gather Komunikasi Kolektif

**Gather** merupakan sebuah proses mengumpulkan data yang berbeda dari semua proses lainnya sebagai pengirim data



# All to All Personalize Komunikasi Kolektif

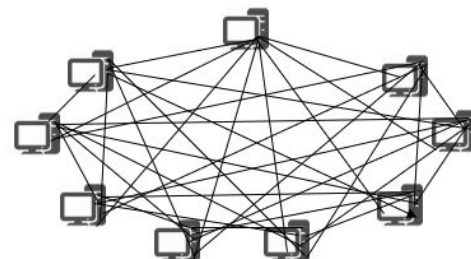




# Proses Broadcast pada Metode Ring dan Mesh

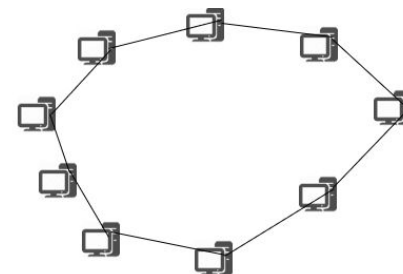
## ➤ Proses kerja *broadcast* pada topologi mesh

Mesh merupakan topologi yang terhubung semua device / node computer yang ada. Untuk melakukan *broadcast* pesan pada topologi *mesh*, pesan akan dibungkus seperti sebuah paket yang memiliki alamat tertentu atau ke salah satu node computer. Paket akan dikirimkan ke seluruh computer secara langsung karena topologi *mesh* terhubung ke semua mesin.



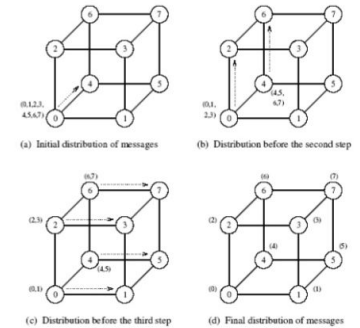
## ➤ Proses kerja *broadcast* pada topologi ring

Topologi ring adalah metode setiap node terhubung membentuk sebuah lingkaran(cincin) dengan aliran data satu arah. Aliran data pada topologi ring akan terus berjalan sampai akhir atau sampai pada node (computer tujuan). Topologi ring menggunakan alat berupa token yang menjadikan data yang terus mengalir dari komputer-komputer lainnya. Broadcast pada topologi ring menggunakan token untuk mengirimkan pesan – pesan kepada komputer. Token akan menyimpan pesan dan akan berikan ke setiap node(komputer).



# Scatter Pada Topologi Hypercube

Pada langkah komunikasi Scatter, pertama sumber mentransfer setengah dari pesan ke salah satu tetangganya. Dalam langkah selanjutnya, setiap node yang memiliki sebagian data mentransfer setengahnya ke tetangga yang belum menerima data apa pun. Ada total langkah komunikasi  $\log p$  yang sesuai dengan dimensi  $\log p$  dari hypercube.



Gambar  
Hypercube 3 dimensi

# Point To Point



Jaringan ***Point-to-Point*** terdiri dari beberapa koneksi pasangan individu, dari satu device ke satu device lain. Untuk mengirim paket dari sumber ke suatu tujuan, sebuah paket pada jaringan jenis ini mungkin harus melalui satu atau lebih mesin-mesin perantara. Seringkali harus melalui banyak route yang mungkin berbeda jaraknya. Karena itu algoritma route memegang peranan penting pada jaringan point-to-point.

Pada umumnya jaringan yang lebih kecil dan terlokalisasi secara geografis cenderung memakai ***broadcasting***, sedangkan jaringan yang lebih besar menggunakan ***point-to-point***.

# Daftar Pustaka

- ❖ <http://repos.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/67030/1/2013nnk.pdf>
- ❖ [http://mikrotik.co.id/artikel\\_lihat.php?id=67](http://mikrotik.co.id/artikel_lihat.php?id=67)
- ❖ <https://www.slideshare.net/nifrasonpc/chapter-04-basic-communication-operation>