

# JARINGAN INFORMASI PADA LUMBA-LUMBA MENGUNGGULI INTERNET

Temuan-temuan seorang ahli zoologi telah memandu para insinyur yang membangun jaringan-jaringan rumit seperti *World Wide Web* dan jejaring kisi-kisi listrik ke arah baru: lumba-lumba.

David Lusseau dari Universitas Otago memelajari suatu kelompok yang terdiri atas 64 lumba-lumba hidung botol selama rentang masa tujuh tahun. (1) Ia menemukan di antara mereka adanya suatu tatanan sosial yang mirip dengan yang ada pada manusia dan jaringan buatan manusia. Telaah matematis Lusseau diterbitkan dalam jurnal *Proceedings of the Royal Society*. (2)

Banyak jaringan rumit, termasuk masyarakat manusia, memiliki ciri-ciri yang memungkinkan pertukaran cepat informasi di kalangan anggotanya.



Kajian oleh peneliti Selandia Baru ini menunjukkan bahwa masyarakat binatang juga tersusun sedemikian rupa sehingga memungkinkan penerusan informasi secara cepat dan efisien. Makhluk-makhluk berumur panjang seperti gorila, kijang, gajah, dan lumba-lumba hidung botol bergantung pada lingkungan mereka dalam penyampaian informasi.

Dalam pengamatan-pengamatannya, Lusseau memusatkan diri pada anggota-anggota kawanannya yang lebih sering tampak bersama. Ia menyadari bahwa kelompok ini terdiri sebagian besar atas betina-betina dewasa, dan mereka berfungsi sebagai pusat-pusat penyampaian informasi bagi masyarakatnya.

Untuk mengukur aliran informasi dalam sebuah sistem, cukuplah dengan melihat pada titik-titik pusat yang dilalui aliran informasi itu dan menghitung jumlah unsur yang diperlukan dalam perjalanan itu dari titik pangkal hingga titik ujung. Lusseau menggunakan teknik pengukuran ini, yang disebut dengan “diameter”. Ketika hasil-hasil yang diperolehnya menggunakan cara ini dibandingkan dengan data yang diungkapkan oleh Internet, ia mendapati dirinya berhadapan dengan kenyataan yang menakjubkan.



Lamanya penyampaian informasi bertambah ketika sejumlah besar titik yang membentuk hubungan-hubungan pada Internet dibuang. Ketika hanya 2% simpul dengan kaitan terbanyak pada Internet dikeluarkan dari sistem, diperlukan dua kali jauhnya untuk berjalan dari satu unsur ke unsur lainnya. Akan tetapi, di kalangan lumba-lumba, keadaannya berbeda.

Lusseau memantau lumba-lumba menggunakan tanda-tanda pada sirip-sirip punggung dan mengamati bahwa ketika anggota-anggota yang bertindak sebagai pusat komunikasi meninggalkan kelompoknya, masyarakat lumba-lumba menunjukkan daya tahan yang besar.

Kepaduan masyarakat lumba-lumba tidak terpengaruh oleh ketiadaan anggota-anggota kunci. Daya tahan ini memungkinkan masyarakat lumba-lumba tetap terus berada dalam keadaan sehat bahkan jika sepertiga anggotanya hilang.

Sang peneliti menyatakan bahwa berkat sistem ini, jaringan dapat tetap bertahan bahkan di hadapan bencana kematian. Lebih lagi, ia berpendapat bahwa sifat-sifat ini dapat diterapkan pada jaringan buatan manusia seperti *World Wide Web*.

Sebagaimana kita lihat, ada penataan pada lumba-lumba yang terlindung lebih baik daripada jaringan komunikasi yang membangun Internet dan berfungsi lebih ampuh pada saat simpul-simpul utama tercerabut. Adanya ciri seperti itu pada lumba-lumba berarti bahwa aneka syarat mesti diperhitungkan. Misalnya, beberapa tahap, seperti menghitung beban yang akan ditimpakan pada titik-titik hubungan dalam rangka menata Internet dan menaksir di awal bagaimana keseluruhan jaringan akan terpengaruh jika titik-titik itu tercerabut dari sistem, dilakukan oleh para insinyur jaringan dan ini membuat informasi berjalan dalam sistem seefisien mungkin. Keberadaan para insinyur yang menghitung dan menata aliran informasi pada Internet menunjukkan adanya kecerdasan unggul yang mengatur jaringan informasi pada lumba-lumba dan banyak makhluk hidup lain sejenisnya di alam. Tidak dapat diragukan bahwa kecerdasan unggul ini adalah Allah yang Mahatahu, Mahakuasa.

Penciptaan jaringan informasi pada lumba-lumba ini adalah perwujudan dari namaNya yang Maha Pengasih. Kasih Allah diwujudkan dalam jaringan informasi ini sebagaimana berikut:

Cara makhluk-makhluk hidup seperti lumba-lumba, yang tinggal dalam perairan terbuka dan dekat dengan permukaan, berperilaku sebagai satu kelompok amatlah penting. Gaya hidup ini memberikan keuntungan dalam hal bersiaga terhadap pemangsa, maupun ketika berburu.

Berkat arus informasi yang sinambung di kalangan betina-betina dewasa di dalam kelompok, anggota-anggota lain dipasok dengan informasi tentang kedudukan mangsa dan pemangsa, yang akibatnya kelompok ini dibantu dalam berperilaku secara padu. Jika aliran informasi pada lumba-lumba ini menjadi timpang karena kehilangan satu lumba-lumba yang diakibatkan oleh pemangsa, maka larinya lumba-lumba lain akan tidak berarti, dan anggota-anggota yang tak berpeluang berkomunikasi akan terpaksa menyebar dan akhirnya menjadi santapan pemangsa-pemangsa lainnya. Akan tetapi, jaringan informasi yang diciptakan pada lumba-lumba oleh Allah tidak terputus pada saat-saat seperti itu, dan membuat para anggota kawan bertahan hidup dengan menjaga kepaduan kelompok.

Allah mewahyukan hal berikut ini dalam salah satu ayat Al Qur'an:

**“Dan sesungguhnya Tuhanmu benar-benar Dialah yang Maha Perkasa lagi Maha Penyayang.”** (QS Asy Syu'araa, 26:9)

---

1. David Lusseau, "The Emergent Properties of a Dolphin Social Network", <http://arxiv.org/ftp/cond-mat/papers/0307/0307439.pdf>

2 Lusseau, 2003 The emergent properties of a dolphin social network. Proceedings of the Royal Society of London- Series B (Supplement): DOI 10.1098/rsbl.2003.0057

<https://www.harunyahya.info/id/artikel/jaringan-informasi-pada-lumba-lumba-mengungguli-internet>