



Informatika Kesehatan pada Saat Bencana

Anis Fuad, Winny Setyonugroho

A. Pendahuluan

Dari sudut pandang kesehatan masyarakat, bencana dipahami berdasarkan apa akibatnya terhadap manusia, tidak hanya dilihat sebagai fenomena geologis atau teknis semata. Pendekatan ini melihat konsekuensinya terhadap kesehatan dan pelayanan kesehatan. Sehingga, pengertian bencana menurut komunitas tertentu bisa berarti bukan bagi kelompok masyarakat lainnya.

Umumnya, bencana dapat dikategorikan sebagai bencana alam dan bencana yang diperbuat oleh manusia (*human-generated*). Pemisahan kategori ini kadang membingungkan, sehingga ada kategori yang menggabungkan keduanya, yaitu *Na-Tech* (*natural and technological*).

Sebagai suatu problem yang harus dicari pemecahan masalahnya, manajemen bencana memerlukan dukungan informasi yang tentunya akurat, valid, tepat waktu, lengkap dan tersedia menggunakan sumber daya seefisien mungkin. Tetapi, pengalaman menunjukkan bahwa gambaran seperti itu lebih banyak muncul di atas kertas. Tulisan ini mencoba mendiskusikan secara sepintas peran informasi, teknologi informasi maupun sistem informasi dalam manajemen bencana.

B. Metode pengumpulan data pasca bencana

Pada fase tanggap darurat, kita dituntut untuk melakukan penyelamatan sekaligus mengumpulkan data untuk penilaian cepat (*rapid assessment*). Beberapa metode penilaian cepat dapat dijadikan alternatif. Metode yang sering digunakan meliputi pengumpulan data dasar, pengamatan dari udara (helikopter, satelit), pengamatan kualitatif "*walk-through*", survei singkat dan kasar (*quick and dirty*), surveilans rutin sampai ke survei khusus.

Pendekatan *walk-through* menghasilkan data non kuantitatif, cepat dan tidak memerlukan pelatihan khusus bagi surveyor, tetapi risiko bias lebih besar. Metode survei singkat dan kasar dapat dilakukan oleh tenaga dengan pelatihan

minimal, cepat dan berisiko misinterpretasi. Beberapa metode lainnya membutuhkan biaya tinggi, tenaga terlatih bahkan waktu yang lebih lama.

Instrumen, prosedur serta kriteria penilaian pada waktu penilaian cepat harus dijadikan dokumen publik. Sebagai contoh, formulir surveilans penyakit pasca bencana yang digunakan oleh WHO di Aceh juga diadaptasi di Jogja. Formulir berstandar internasional tersebut juga dilengkapi dengan definisi kasus yang jelas.

Untuk menilai kerusakan bangunan, para ahli teknik sipil sudah mengembangkan instrumen khusus. pemanfaatan teknologi informasi diharapkan dapat memperbaiki efektivitas dan efisiensi pengumpulan data. Penggunaan Personal Digital Assistant (PDA) yang dapat diprogram dengan kuesioner elektronik tertentu bisa menghasilkan pengumpulan data lebih akurat. Apalagi jika disertai dengan GPS, sehingga dapat menghindari pengumpulan data secara "*remote sensing*" sambil bersantai di bawah pohon.

Mengingat model kuesioner antar bencana bisa bervariasi, perlu disediakan gudang kuesioner penilaian cepat untuk berbagai situasi. Website Bakornas PBP bisa berperan sebagai *clearinghouse* berbagai instrumen penilaian cepat, panduan penggunaan serta analisisnya untuk berbagai jenis bencana.

C. Peran data spasial dan GIS pada saat bencana

Data spasial disebut juga sebagai data keruangan (*space*). Data spasial berkaitan dengan keberadaan di suatu lokasi/tempat tertentu. Tidak hanya mengenai lokasinya saja, data spasial juga bercerita mengenai konteksnya. Sehingga, jika menyinggung gempa di Bantul, data spasial tidak hanya menunjukkan episentrum gempa (dalam titik koordinat menurut lintang dan bujur), tetapi juga jumlah populasinya, struktur demografinya sampai dengan akses transportasi ke wilayah tersebut.

Setelah kejadian gempa, saya yakin masyarakat Indonesia menjadi lebih paham mengenai Bantul. Dulu banyak orang mungkin hanya mengenal dari nama panganan (geplak Bantul), pantai Parangtritis atau makam raja Imogiri. Kini, nama kecamatan seperti Sewon, Pleret, sampai ke Kasihan mungkin menjadi lebih familiar. Beberapa surat kabar bahkan sudah menyajikan peta gempa secara menawan, berikut perkiraan korban serta tingkat kerusakan bangunannya berdasarkan kecamatan. Informasi spasial tersebut sangat berguna. Tidak hanya berguna bagi masyarakat awam, tetapi juga bagi pemerintah maupun semua pihak yang sekarang terlibat dalam penyelamatan serta rekonstruksi pasca gempa.

Dengan dukungan kemajuan teknologi informasi seperti saat ini, salah satu *tool* potensial untuk mengintegrasikan adalah sistem informasi geografis (SIG).

Sistem informasi geografis merupakan seperangkat tatanan dan prosedur yang meliputi perangkat lunak, perangkat keras untuk mengolah data/informasi dalam konteks spasial (keruangan) untuk mendukung pengambilan keputusan. Meskipun bukan hal baru (seorang John Snow telah menggunakannya untuk memetakan penyakit kolera di London pada abad 19), akan tetapi dengan kekayaan data dan informasi, serta kecanggihan metode analisis, perangkat ini dapat memberikan nuansa baru dalam mendukung, mengawasi, serta meningkatkan proses kebangkitan sistem kesehatan pasca bencana. Model aplikasi berbasis web tidak lagi menjadi aplikasi *stand-alone* yang terisolir dan merepotkan untuk diupdate.

Dengan adanya Internet, aplikasi SIG dapat menggabungkan berbagai jenis media grafis. Berbagai gambar foto kerusakan puskesmas dapat di-*link*-kan ke dalam aplikasi tersebut. Peta satelit maupun foto udara Jogja pun dapat dikombinasikan, disamping koordinat geografis lokasi fasilitas kesehatan dan kamp pengungsi. Gambaran morbiditas penyakit dalam bentuk peta tematik pun dapat lebih memudahkan bagi para pengambil keputusan (baca: dinas kesehatan kabupaten/propinsi maupun pimpinan puskesmas) dalam menganalisis situasi epidemiologis di wilayah mereka.

Hanya saja, dengan tersedianya berbagai perangkat SIG berbasis web, baik yang komersial maupun gratis, diperlukan kecermatan dan kearifan untuk memilih yang terbaik. Pilihan yang terbaik tidak saja dinilai dari aspek *user friendliness*nya, kecepatan akses, serta kemudahan mengupdatenya tetapi juga dengan mempertimbangkan aspek ketersediaan fasilitas teknologi informasi di fasilitas kesehatan serta kemampuan penggunanya. SIG berbasis web tersebut pun juga harus menyesuaikan dengan mekanisme pengumpulan data kesehatan rutin. Sebagai salah satu daerah yang mendapatkan penghargaan karena inovasi *e-government*nya, pemerintah DIY diharapkan sudah siap dengan berbagai infrastrukturnya.

D. Internet

Mereka yang beruntung dapat mengakses Internet bisa menikmati visualisasi spasial yang lebih menarik. Ada beberapa situs web yang sudah menyajikan informasi spasial pasca gempa secara interaktif. Orang menyebutnya sebagai web-GIS alias sistem informasi geografis berbasis web. Sehingga dengan mengklik lokasi tertentu, data terkait akan ditampilkan. Jika berkeinginan melihat gambaran topografi wilayah, kepadatan penduduk, sampai garis jalan, dengan bantuan beberapa tombol, peta akan muncul di layer komputer. Untuk menyimpan sebagai berkas atau mencetaknya bukan hal yang sulit. Aplikasi ini pernah populer di website KPU untuk menyajikan peta peroleh suara pemilihan presiden.

Dengan *bandwidth* yang lebar, kita dapat leluasa mengakses foto satelit wilayah Bantul dari UNOSAT atau QuickBird yang menyajikan gambaran beberapa kecamatan sebelum dan sesudah gempa. Berdasarkan peta itulah, para ahli spasial kemudian dapat membuat asumsi tingkat kerusakan perumahan di wilayah bencana. Pengalaman serupa juga terjadi di Aceh. Melalui digitisasi foto satelit, masyarakat dapat mengakses peta wilayah Aceh yang terkena aliran tsunami.

Dari sisi ini, beruntunglah warga Bantul. Mereka memiliki informasi spasial secara lengkap, tersedia di Internet, gratis dan dapat digunakan untuk berbagai kepentingan dalam fase rekonstruksi. Sektor kesehatan dapat memanfaatkannya untuk menilai daerah yang status kesehatan yang jelek. Dinas pendidikan dapat membuat peta lokasi sekolah, tingkat kerusakannya serta perkembangan rehabilitasi fisik sekolah. Dinas pertanian pun, berdasarkan peta spasial tersebut dapat melengkapinya dengan data tabular lain untuk menggambarkan perkembangan flu burung.

Jika daerah-daerah lain iri dengan kelengkapan data spasial di Bantul, apakah mereka harus mengalami bencana terlebih dahulu? Hal serupa juga terjadi di Aceh. Pada minggu-minggu pertama setelah tsunami, data spasial Aceh hingga ke tingkat desa hampir tidak ada. Kemudian, seiring dengan kebutuhan, sumber data spasial pun bermunculan di Internet. Akan tetapi, tingkat akurasi bervariasi, dari sumber yang berbeda-beda pula. Hal ini dapat dipahami karena setelah desentralisasi ada pemekaran wilayah. Hal demikian relatif tidak terjadi pada kasus gempa di Jogja-Jateng.

Pada saat bencana, banyak bantuan yang berdatangan untuk mempercepat akses dan transmisi informasi. Operator ada yang menyediakan Internet gratis. Ada juga organisasi internasional seperti TSF (*telecom sans frontier*) yang bahkan menyediakan telepon satelit gratis di beberapa lokasi. WHO juga memberikan fasilitas akses internet pasca bayar bagi beberapa fasilitas kesehatan untuk mengirimkan data surveilans penyakit. Akan tetapi yang dikhawatirkan adalah sesudahnya. Meskipun saat ini, tersedia teknologi terbaru 3G yang memungkinkan kemudahan komunikasi dengan bandwidth lebih besar, aspek biaya masih menjadi concern utama. Memang sangat ideal, jika pada keadaan bencana, pelaporan dari lapangan mampu menghadirkan informasi yang lengkap dari narasi, audio sampai dengan video secara real time. Hal yang sangat mungkin dan sederhana dicapai menggunakan teknologi 3G.

E. Informasi dan kerjasama

Jika ingin cepat bangkit, upaya rekonstruksi kesehatan bergantung kepada informasi yang akurat serta koordinasi yang baik antar sektor. Seperti kita ketahui bersama, pengumpulan informasi dan tindakan emergensi yang dilakukan secara simultan telah mampu mengumpulkan: (1) wilayah serta

lokasi geografis bencana dan perkiraan populasi, (2) status jalur transportasi dan sistem komunikasi, (3) ketersediaan air bersih, bahan makanan, fasilitas sanitasi dan tempat hunian, (4) jumlah korban, (5) kerusakan, kondisi pelayanan, ketersediaan obat-obatan, peralatan medis serta tenaga di fasilitas kesehatan, (6) lokasi dan jumlah penduduk yang menjadi pengungsi dan (7) estimasi jumlah yang meninggal dan hilang.

Berbagai pihak telah terlibat dalam kegiatan tersebut mulai dari teknik sipil, ilmu kesehatan masyarakat, kedokteran, geografi, geodesi, geologi, teknologi informasi, farmasi, keperawatan dan lain sebagainya. Saat ini, pertanyaannya adalah bagaimana kita dapat mengintegrasikan semuanya? Pada fase emergensi kemarin, sebagian besar informasi mengalir secara cepat, tidak terstruktur dalam bentuk teksual, naratif maupun grafis. Pada fase rekonstruksi, kita memerlukan olahan data yang lebih terstruktur, informatif, mendalam, baik berupa grafik, peta maupun bentuk analisis lainnya. Sehingga, dalam bentuk aplikasi seperti apa, dinas kesehatan (tingkat kabupaten maupun provinsi) dapat memantau, misalnya, kemajuan rekonstruksi puskesmas secara mudah? Bagaimana pula dinas kesehatan tetap dapat mempertahankan cakupan imunisasi? Selain itu, apakah ibu hamil yang berisiko tinggi tetap dapat terpantau agar angka kematian ibu dan bayi tidak tetap terkendali?

F. Paradoks ledakan informasi

Jika pada fase emergensi kemarin masyarakat dapat mengirim SMS ke nomer tertentu yang kemudian langsung mempublikasikan di web mengenai wilayah yang membutuhkan makanan dan tenda, maka model yang sama pun dapat diterapkan untuk SIG pemantauan rekonstruksi puskesmas. Masyarakat dapat mengambil foto puskesmas, mengirim ke web, langsung ter-*link* dengan lokasi puskesmas yang rusak untuk menunjukkan kemajuan/perkembangan proses rekonstruksi. Pengiriman komentar melalui SMS pun demikian juga. Dinkes DIY juga sudah berpengalaman mengenai aplikasi ini. Pengakses web (khususnya dari organisasi yang memberikan sumbangan rekonstruksi) dapat mencari dengan mudah lokasi puskesmas yang rusak serta melihat gambaran perkembangan proses rekonstruksi. Ini merupakan bagian dari akuntabilitas sistem kesehatan terhadap mereka yang peduli kepada kita.

Jika bersiap lebih maju lagi, maka sudah saatnya puskesmas dan rumah sakit dilengkapi dengan fasilitas pencatatan rekam medis yang terkait dengan SIG. Sehingga, hanya dengan menyebutkan dusun (atau desa atau kode pos), maka peta morbiditas penyakit akan terupdate secara otomatis. Pendekatan ini diharapkan dapat memperbaiki mekanisme manual dalam pemantauan wilayah setempat. Tentu saja, secara hipotetis, akan mempermudah kerja bidan ataupun perawat pemantauan faktor risiko di wilayah tersebut.

Aspek riset seharusnya menjadi topik kajian penting setelah bencana. Dengan menumpuknya berbagai macam data, jangan-jangan kita malah kehabisan akal untuk mengolahnya menjadi publikasi. Ini adalah paradoks ledakan informasi. Salah satu contohnya adalah determinan kerusakan fasilitas kesehatan. Data *damage assessment* bangunan yang telah terkumpul dapat memberikan kontribusi penting bagi ilmu pengetahuan. Pendekatan SIG tentang variabel jarak dari fasilitas kesehatan yang rusak terhadap episentrum serta struktur bangunannya belum memberikan kesimpulan yang seragam. Adanya integrasi serta mekanisme *sharing* data semoga akan menghasilkan banyak *lesson learnt* yang dapat dipublikasikan di jurnal internasional. Dari puluhan artikel di jurnal internasional mengenai permasalahan kesehatan pada waktu bencana tsunami di Aceh, hampir semuanya ditulis oleh orang asing.

G. Kembali ke sistem (informasi) kesehatan

Kini saatnya wilayah DIY-Jateng harus bangkit setelah berantakan akibat musibah gempa 27 Mei. Fase emergensi yang serba darurat dan miskin koordinasi berganti menjadi tahapan rekonstruksi untuk membangun kembali semua tataatan, termasuk sistem kesehatan.

Membangkitkan sistem kesehatan pasca bencana secara umum bertujuan untuk memulihkan dan memperbaiki sistem yang menjamin kesehatan masyarakat. Hal ini dapat dicapai jika pemerintah memiliki sistem keuangan untuk menjamin akses masyarakat terhadap pelayanan kesehatan tanpa kecuali, melindungi warga melalui deteksi dini serta pengendalian faktor risiko dan penyebab penyakit, dilengkapi dengan petugas kesehatan memiliki moralitas bekerja yang baik dan berada di fasilitas kesehatan dengan lingkungan yang mendukung, didukung oleh warga yang memiliki perilaku hidup sehat serta dinas maupun infrastruktur masyarakat (NGO, jaringan non formal) lainnya yang kooperatif. Sistem kesehatan yang baik juga harus disertai dengan infrastruktur dan mekanisme untuk memantau kinerja serta mengevaluasi keefektifan sistem itu sendiri.

Salah satu kunci agar kita dapat memperbaiki sistem kesehatan kita adalah memiliki sistem informasi kesehatan yang baik. Ini merupakan tantangan yang sulit, meskipun bukan berarti tidak bisa. Ada yang mengatakan, *Iha wong pada saat normal saja sistem informasi kesehatan kita amburadul...apalagi pada saat bencana*. Tetapi, itulah tantangan ke depan.

Referensi:

Ada pada penulis

--ooOoo--