

# **SISTEM PEMERINTAHAN ELEKTRONIK**



**UNIVERSITAS  
INABA**

## **MODUL - Sesi 14 TIK dan Mitigasi Bencana**

**Imam Maliki, ST, M.T.I.**

## PERTEMUAN 14

### TIK DAN MITIGASI BENCANA

Pada sesi pengantar manajemen risiko bencana Anda diharapkan dapat bisa menjelaskan tentang Apakah yang dimaksud dengan bencana bahaya, risiko, elemen-elemen berisiko, kerentanan, ketahanan penanganan, penanggulangan, rehabilitasi, rekonstruksi, mitigasi, kesiapsiagaan, dan pencegahan. Selain itu juga kita akan mempelajari mengenai kebutuhan dalam manajemen resiko bencana.

Bukan hanya itu saja, materi ini diharapkan dapat memberikan insight-insight bagi Anda yang kelak akan menyusun skripsi sebagai syarat kelulusan Anda. Jadi Saya berharap Anda dapat menyimak dengan baik dan mendiskusikannya. Sehingga di akhir mata kuliah ini Anda bisa memiliki gambaran betapa luasnya domain TIK. Jadi nggak ada alasan lagi mahasiswa TIK sulit lulus karena tak kunjung menemukan judul skripsi.

Sekarang kita lihat data dampak bencana yang di release secara resmi oleh BNPB dari tahun 2016 sampai dengan 2019. Ada ratusan bahkan ribuan jiwa hilang dan wafat pada tiap tahunnya dan ada jutaan jiwa yang terdampak bencana yang terpaksa harus menjadi pengungsi.

Sekarang kita lihat dulu terminologi dasar yang akan diperkenalkan dalam sesi ini yaitu Hazard atau bahaya kemudian disaster kita sebut juga sebagai bencana, risiko, elemen-elemen risiko, kerentanan, kapasitas respon, penanganan atau tanggapan, penanggulangan atau bantuan rehabilitasi, rekonstruksi, pembangunan, mitigasi, kesiapsiagaan atau pencegahan, manajemen risiko bencana, manajemen bencana, pemulihan dan keadaan darurat.

Sekarang kita lihat terlebih dahulu Apa yang dimaksud dengan bahaya bahaya adalah fenomena atau situasi alam yang memiliki potensi untuk menyebabkan gangguan atau



dan kerusakan pada manusia atau properti mereka jasa mereka dan lingkungan mereka.

Sedangkan keadaan bahaya ini bisa juga disebabkan oleh kegiatan manusia atau memang proses alami dan juga bisa juga disebabkan oleh penggunaan teknologi. Manusia tidak dapat melakukan intervensi bahaya tetapi manusia bisa mengintervensi dampak kerugian yang dialami.

Selanjutnya kita lihat Apa yang dimaksud dengan bencana adalah gangguan serius terhadap kegiatan komunitas yang menelan banyak korban jiwa kerugian materi atau kerusakan lingkungan, serta dampaknya melebihi kemampuan komunitas yang terkena dampak untuk mengatasinya dengan sumber daya mereka sendiri.

Bencana dapat terjadi dengan cepat atau lambat. Bencana yang terjadi dengan cepat biasanya tidak memberikan banyak waktu untuk persiapan, contohnya bencana yang terjadi dengan cepat misalkan adanya Topan, letusan vulkanik, gempa bumi, dan beberapa hal lainnya. Juga ada bencana yang kita sebut bencana hidrometeorologi misalnya seperti banjir, angin topan, badai, kekeringan, dan gempa bumi. Atau juga ada bencana geofisika kita Contohnya seperti gempa bumi, tsunami, dan letusan vulkanik.

Bencana juga ada berupa bencana biologis misalkan seperti yang kita alami saat ini epidemi penyakit yang menyebar menyerang manusia. Selanjutnya kita lihat kerentanan adalah Suatu kondisi atau serangkaian kondisi yang menyebabkan berkurangnya kemampuan komunitas untuk bersiap-siap untuk bertahan dan menghadapi bahaya lokasi rumah yang berdekatan dengan area Bahaya. Atau bahan bangunan yang menggunakan bahan bangunan yang berkualitas tidak baik ini juga dapat menyebabkan kerentanan.

Kemudian kita lihat Apa yang dimaksud dengan risiko komunitas area geografis akan rusak atau terganggu oleh dampak bahaya tertentu karena kondisi yang ada konstruksi dan kedekatan dengan daerah yang berbahaya. Contohnya kita lihat misalkan



lokasi perumahan yang berada di lereng maka pemilik rumah tersebut akan mempunyai risiko akan terkena tanah longsor, kemudian juga ada konstruksi bangunan dengan materi yang tidak baik ini juga akan memiliki kerentanan yang tinggi dan resiko yang tinggi pula.

Pada umumnya juga orang yang tidak mampu sebagian besar akan menempati area memiliki kerentanan dan beresiko tinggi karena kita lihat Apa yang dimaksud dengan kapasitas, kapasitas adalah kondisi atau kemampuan positif yang dapat meningkatkan kesanggupan suatu komunitas untuk menghadapi bahaya bisa dilakukan oleh pemerintah Pemerintah Daerah atau komunitas itu sendiri.

Melakukan pembangunan perbaikan atau rekonstruksi pemeliharaan membersihkan air yang mengalir merupakan beberapa tindakan yang dapat dilakukan dalam meningkatkan kapasitas untuk menghadapi bencana yang datang. Bisa diadakan pelatihan komunitas untuk semua tanggap darurat kesiapsiagaan evakuasi ini akan memiliki beberapa kapasitas pada tingkat komunitas yang dapat dibangun para pemegang otoritas atau pejabat pembuat keputusan. Juga memiliki peran sebagai pembangun kapasitas seperti halnya mandat, pelatihan pejabat dan menyiapkan kesiapsiagaan membangun komunitas, kapasitas komunitas dan juga kantor.

Nah kita lihat pada slide berikutnya adalah mengenai risiko bencana. Risiko bencana ini tergantung pada sejauh mana tingkat bahaya dan kerentanan dibandingkan dengan kapasitas. Jika

1. Bangunan yang dibangun menggunakan teknologi resistensi sistemik
2. Orang-orang komunitas pemerintah daerah memiliki sumber daya untuk melakukan penanganan bencana
3. Orang-orang Terlatih Untuk menghadapi biaya dan bagaimana bertindak setelah bencana terjadi



4. Dan juga dengan dukungan komunitas

Maka dampak bencana dapat diminimalkan.

Selanjutnya kita lihat elemen-elemen berisiko contohnya kita bisa lihat ada manusia, bangunan, lahan pertanian, dan komunitas yang diketahui terkena banyak bencana maka juga akan terkena dampak bencana.

Selanjutnya kita akan melihat mengenai penanggulangan penanganan kita sebut juga sebagai tanggap darurat, nah ini penanganan merupakan tindakan-tindakan yang dibutuhkan untuk mencari dan menyelamatkan korban yang bertahan serta untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti tempat penampungan air, makanan, dan layanan kesehatan. Karena ketika terjadi bencana selagi menunggu penyelamatan dari otoritas setempat, pemerintah pusat, atau pemerintah daerah, komunitas atau masyarakat tersebut harus melakukan penanganan terhadap bencana terlebih dahulu.

Jadi hal pertama yang dilakukan adalah segera bertindak untuk mencari dan menyelamatkan, sampai jam operasional pencarian dan penyelamatan datang. Kemudian mereka akan dibawa ke lokasi sementara dan untuk jangka waktu sementara ditempatkan di sana.

Mereka kemudian akan diberikan kebutuhan dasar tempat penampungan air bersih, makanan dan perawatan kesehatan.

Penanggulangan kita sebut juga sebagai bantuan atau relief bantuan adalah hasil dari penanganan bantuan, merupakan tindakan yang diambil segera setelah dampak bencana berupa tindakan luar biasa yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar para korban, satu atau dua bulan kemudian.

Kita lihat Apa sih perbedaan antara pemulihan, rehabilitasi, dan rekonstruksi segera setelah bencana terjadi? Kita perlu memiliki tahapan penanganan segera, penanggulangan peralatan, pemulihan, rehabilitasi dan



rekonstruksi.

Seiring waktu berjalan orang-orang akan kembali ke rumah mereka kembali ke keluarga mereka dan memulai kehidupan mereka sendiri. Proses pemulihan dimulai segera setelah mereka stabil di lokasi yang mungkin hanya tempat sementara, tetapi diharapkan mereka bisa hidup secara normal dan kebutuhan dasar mereka disediakan.

Sehingga pemulihan merupakan proses yang dilakukan oleh masyarakat yang terkena bencana untuk mengembalikan dirinya ke tingkat sebelum bencana terjadi. Bencana dapat merusak infrastruktur seperti jembatan sehingga masyarakat perlu membangun jembatan sementara agar transportasi tidak terputus, walaupun ini tidak akan bertahan lama karena ini hanya merupakan tindakan sementara tapi ini lebih baik daripada tidak ada sebelumnya.

Sehingga rehabilitasi merupakan tindakan yang dilakukan setelah terjadinya bencana untuk membantu para korban memperbaiki tempat tinggal mereka, membangun kembali layanan-layanan penting, menghidupkan kembali kegiatan ekonomi dan sosial, yang penting walaupun kesemuanya ini belum solusi permanen.

Rekonstruksi dimulai untuk melakukan solusi permanen. Langkah-langkah permanen, konstruksi bangunan permanen, struktur permanen, infrastruktur permanen, pasokan air, dan lain-lain.

Ini bisa juga merupakan sebagai suatu rekonstruksi yang dilakukan oleh negara. Sehingga kita menyimpulkan rekonstruksi adalah langkah-langkah permanent untuk memperbaiki atau mengganti tempat tinggal dan infrastruktur yang rusak dan untuk mengatur perekonomian kembali ke masa sebelumnya.

Contoh sederhana dari rehabilitasi dan rekonstruksi misalkan suatu bencana terjadi, misalkan kursi rusak ketika ada yang mau duduk seseorang menemukan kursi tersebut dan mulai memperbaiki kursi tersebut seseorang bisa saja



memperbaiki kursi tersebut asalkan kursi mempunyai 4 kaki dan dengan mur dan baut. Kursi masih bisa dipergunakan tapi untuk berapa lama?

Ketika masuk ke rekonstruksi ia akan mampu untuk membangun kursi yang kuat, solid dan kursinya tidak akan cepat rusak.

Sekarang kita lanjut ke mitigasi, mitigasi merupakan tindakan yang diambil sebelum terjadinya bencana untuk meminimalkan efek bencana. Tindakan mitigasi bisa merupakan mitigasi struktur atau non struktur pada gambar dapat dilihat suatu kanal, kanal merupakan mitigasi struktur di mana ada jalanan bersih di sampingnya dibangun dan ada aliran air yang berjalan lancar.

Disinilah yang dimaksud mitigasi struktur dan akan bertahan lama tindakan mitigasi non struktural, misalnya melatih orang-orang mengenai bagaimana bertindak, sehingga dampak bencana di meminimalkan.

Pengembangan kapasitas juga merupakan bagian penting dalam langkah-langkah mitigasi, seperti halnya sistem peringatan dini. Banyak negara mengimplementasikan sistem peringatan dini akan ditempatkan ke tingkat komunitas, karena mereka adalah yang pertama yang terpengaruh dan yang mengalaminya mereka akan tahu apabila tanda peringatan datang maka segera bertindak. Ini merupakan contoh tindakan mitigasi non struktural.

Suatu tindakan awal juga dapat merupakan mitigasi struktural sebagai contoh adanya kebijakan dalam pengelolaan pemanfaatan lahan di mana perlunya menjaga jarak tertentu dari daerah bencana sekarang kita masuk kesiapsiagaan dilengkapi dengan pengetahuan keterampilan bahkan peralatan yang dibutuhkan.

Berikut ini juga merupakan tindakan-tindakan dalam melakukan kesiapsiagaan seperti halnya melakukan pemeliharaan kanal, membersihkan kanal, konstruksi bangunan yang baik, atau merekonstruksi bangunan dan berbagai tindakan struktur.

Sekarang kita lihat untuk manajemen risiko bencana.



Manajemen risiko bencana adalah berbagai kegiatan dengan kesiapsiagaan mitigasi Penanganan dan penanggulangan semua aspek tercakup dalam manajemen risiko bencana. Adapun kegiatan yang dilakukan seperti mencegah hilangnya nyawa, meminimalkan penderitaan manusia, memberitahukan kepada publik dan pihak yang berwenang, meminimalkan kerusakan harta benda dan kerugian ekonomi, mempercepat proses pemulihan.

Kita lihat pada gambar disitu ada Siklus manajemen risiko bencana suatu siklus terdiri dari beberapa tahap yaitu kita lihat di situ pada gambar ada tahap normal, tahap darurat, dan tahap pemulihan. Pada tahap normal beberapa hal bisa disiapkan dalam rangka pengurangan risiko sebagai contoh adanya sistem peringatan dini, mempersiapkan manajemen koordinasi berbagi informasi, dan beberapa tindakan lainnya dalam hal mitigasi.

Apabila terjadi bencana maka kita masuk ke tahap penanganan darurat. Beberapa hal kita lakukan dalam rangka pencarian, penyelamatan menyusun rute logistik dan penyelamatan bantuan kemanusiaan dan lain-lain. Beberapa kelanjutan dari tahap normal seperti misalkan manajemen koordinasi berbagi informasi tetap kita lanjutkan di tahap bencana seperti ini, selanjutnya kita perlu melakukan pengukuran terhadap bencana dan kebutuhan akan bencana.

Jika masuk ke tahap pemulihan ada beberapa tindakan lain yang perlu diambil, kita masih melanjutkan manajemen koordinasi dan berbagai informasi bencana. Pada tahap ini kemudian kita melakukan restorasi dan rekonstruksi bahkan juga melakukan mitigasi sebagai persiapan apabila terjadi bencana lagi.

Inilah yang dikatakan bahwa manajemen risiko bencana dalam lingkaran siklus. Mari sekarang kita lihat tindakan-tindakan yang dan bagaimana jika digunakan dalam berbagai kegiatan. Contohnya peringatan dini, merupakan salah satu persiapan penting sehingga komunitas bisa bersiap-siap untuk meminimalkan dampaknya. Untuk peringatan dini ada beberapa teknologi yang dapat digunakan seperti





menggunakan satelit untuk mendapatkan peta perubahan iklim, angin, pergerakan air tanah, dan sebagainya. Bisa digunakan juga dalam rangka pencarian orang hilang atau terkubur di mana kita tidak bisa mengandalkan panca indra dalam mencari orang hilang.

Berbagi informasi juga merupakan aspek yang sangat penting dari keseluruhan Siklus manajemen bencana Karena setelah informasi di satu tempat itu akan membantu dalam memutuskan daerah mana dan orang-orang yang akan diprioritaskan, bahkan Apa tindakan prioritas yang akan diambil.

Informasi dapat dikumpulkan dari berbagai tempat, dianalisis dan digunakan selama bencana. Informasi apa yang dikumpulkan informasi dasar seperti populasi orang di sana dan jenis bangunan.

Kita perlu memiliki informasi mengenai layanan atau fasilitas yang ada seperti Stasiun, pelabuhan, dan sebagainya. Sekarang bagaimana halnya dengan pengukuran kerusakan, penilaian kerusakan, dan kerugian juga dapat dipakai untuk penilaian kerusakan yang kemudian diajukan acuan pada masa pemulihan dan rekonstruksi.

Dari pengamat statistik, data yang tersedia pada komunitas dan bisa juga data yang didapatkan dari negara-negara Tetangga. Kemudian kita lakukan penanganan langsung. Informasi juga dibutuhkan pada saat bencana terjadi, fokus diberikan dengan informasi yang diberikan kepada masyarakat serta dari masyarakat dengan benar juga dalam pengambilan keputusan kita bisa saja membangun skenario dalam menggunakan data dan informasi dari data dan informasi yang ada sebelumnya. Sehingga mereka dapat fokus pada apa yang akan terjadi kemungkinan terjadi berikutnya dan bagaimana dampaknya sehingga langkah-langkah cepat dan mitigasi awal siap dilakukan.

Sebagai langkah mitigasi kita kita lakukan identifikasi kebutuhan informasi dalam rangka memperoleh tindakan pengurangan Resiko yang tepat dan memadai. Contohnya



identifikasi menggunakan penilaian risiko yaitu Bahaya atau kerentanan capacity atau kapasitas dananya adalah assessment. Adapun HVCA adalah sebagai berikut pertama kita melakukan tinjauan HVCA dengan mendaftarkan semua bahaya yang ada, kerentanan yang ada, dan kapasitas yang dimiliki.

Informasi dapat dimiliki dapat diperoleh dengan mencari data atas bahaya-bahaya yang pernah terjadi. Informasi bisa juga diperoleh dari survei atau meminta data dari pemerintah pusat atau daerah atau komunitas setempat. Yang kedua membuat prioritas dengan memperhatikan elemen elemen yang berisi. Ketiga identifikasi kemungkinan tindakan tindakan yang dapat dilakukan untuk mencapai pengurangan risiko. Ke empat memeriksa setiap kerentanan yang ada dan berikan kapasitas yang sesuai sehingga dapat tertangani. Ke lima mengkaitkan Setiap tindakan dengan sumber daya dan keahlian yang dimiliki mandat organisasi dan lain-lain. yang ke-6 adalah melakukan pemeringkatan.

Siklus manajemen informasi di dalam setiap kegiatan penanganan bencana tujuan dari apapun yang kita lakukan itu adalah untuk menyelamatkan para korban, menyelamatkan segala barang dan harta benda milik mereka. Untuk itu kita memerlukan data bekerja dan bekerja dengan data kita memerlukan teknologi informasi. Kita memerlukan komputer kita memerlukan perangkat perangkat lain yang dengan semua itu kita bisa bekerja dengan data. Mulai dari mengumpulkan data, menyimpan data, mengolahnya sampai ke menyebarkanluaskannya ke pihak-pihak yang terkait.

Data yang kita Kumpulkan dan yang kita simpan itu kemudian diolah menjadi informasi, begitu kita memiliki informasi maka kita akan bisa menggunakannya untuk melakukan hal-hal yang diperlukan di dalam kegiatan-kegiatan kita.

Kita akan bisa memberikan respons yang lebih baik terhadap apa yang terjadi di sekitar kita. Kita akan memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang bencana, tentang bagaimana kita harus menghadapi bencana bencana itu.



Dan pada akhirnya kita akan bisa mengkonsolidasikan aksi. Kita bisa memberikan tanggapan yang lebih baik lagi terhadap kondisi bencana yang kita hadapi itu. Semua membentuk suatu siklus yang tidak terputus siklus yang berkelanjutan dan begitu kita dan pada akhirnya kita akan memanfaatkan pengetahuan-pengetahuan tadi untuk memberikan tanggapan aksi-aksi yang lebih baik lagi begitu seterusnya. Nah itulah yang disebut dengan Siklus manajemen informasi.

Berikutnya kita akan berbicara tentang Siapa saja pihak-pihak yang memerlukan informasi dalam kondisi bencana. Pertama tentu saja adalah orang-orang yang terkena risiko bencana. Tadi mereka ini pada dasarnya adalah para penduduk masyarakat yang menghuni yang memiliki rumah tinggal di daerah-daerah yang berpotensi terkena bencana. Tentu saja mereka berhak untuk mendapatkan informasi yang benar yang akurat tentang bencana yang mungkin akan menimpa mereka.

Kedua adalah pemerintah daerah di wilayah yang rentan terhadap bencana pemerintah sangat memerlukan informasi terkait dengan bencana itu agar mereka bisa menyiapkan diri dengan lebih baik lagi mereka bisa mengatur mereka bisa memberikan kebijakan yang semua itu akan diarahkan untuk menyiapkan diri secara lebih baik di dalam menghadapi bencana.

Ketiga adalah organisasi organisasi nirlaba atau sering juga disebut dengan LSM. Lsm-lsm ini pada pada pada umumnya itu adalah mereka yang secara langsung terjun bersama-sama masyarakat di dalam menangani kondisi kondisi darurat bencana. Mereka yang langsung berada dilapangan, mereka yang menemui para korban, dan mereka juga yang memberikan pertolongan pertama pada saat terjadi bencana. Tentu saja mereka sangat memerlukan informasi yang terkait dengan tugas-tugas mereka. Misalkan saja mereka akan perlu data tentang lokasi bencana, mereka akan memerlukan data tentang kebutuhan bantuan terhadap pengungsi pengungsi, dan

sebagainya.

Berikutnya adalah perusahaan swasta. Perusahaan swasta atau dunia usaha mereka juga sangat terkait dengan kebencanaan karena dengan memahami informasi tentang bencana yang mungkin menimpa mereka mereka akan bisa menyiapkan diri dengan lebih baik lagi. Mereka akan bisa berhitung secara lebih cermat terkait dengan investasi-investasi yang mereka lakukan. Bagaimana kemudian mereka akan membuka kantor, cabang, bagaimana mereka kemudian akan mendirikan pabrik nah semua itu akan dapat diperhitungkan secara lebih baik jika mereka mendapatkan informasi yang akurat.

Yang juga tidak kalah penting itu adalah para korban bencana itu sendiri mereka adalah pihak yang paling menderita jika terjadi bencana dan karena itu mereka juga sangat memerlukan informasi terutama terkait dengan Bagaimana mendapatkan bantuan. Di mana mereka bisa memperoleh itu bagaimana kehidupan mereka. Selanjutnya hal-hal semacam itulah yang diperlukan oleh para korban bencana.

Tidak lupa pula yang sangat memerlukan informasi adalah keluarga, teman, dan kerabat para korban. Jika misalkan ada sanak saudara yang hilang. Informasi tentang keberadaan mereka tentu saja akan sangat diharapkan oleh para keluarga dan rekan korban tersebut

Berikutnya adalah para staf yang sangat terkait dengan situasi tanggap darurat mereka ini biasanya para relawan itu yang bekerja langsung di lapangan pada saat terjadi bencana. Merekalah yang pertama kali datang ke lokasi, mereka yang mencari para korban, mereka yang menolong korban-korban tersebut.

Kemudian berikutnya adalah pemerintah pusat, pemerintah pusat sangat terkait karena pada umumnya di dalam kondisi bencana penanganannya tidak bisa dilakukan secara parsial selalu saja akan melibatkan banyak pihak dan untuk itu diperlukan koordinasi.



Koordinasi yang seringkali itu melibatkan sampai tingkat pusat. Bagaimana bisa melakukan koordinasi dengan baik tentu saja memerlukan informasi yang lengkap juga dan saya kira masih ada pihak-pihak lain yang terkait dengan kebencanaan yang itu akan memerlukan informasi intinya ada banyak pihak dan ada banyak jenis informasi yang diperlukan oleh mereka masing-masing.

Sekarang Mari kita coba lihat sebuah contoh sebuah studi kasus tentang bagaimana teknologi itu bisa digunakan di dalam menyediakan informasi. Jadi studi kasus ini mengambil contoh Kejadian gempa bumi di Haiti tahun 2010 pada saat itu banyak korban yang terperangkap di dalam runtuh bangunan, mereka terjebak di sana dalam waktu yang cukup lama dan di sisi lain para regu penolong tim penyelamat itu juga mengalami kesulitan di dalam melokalisir keberadaan mereka, dimana mereka berada.

Mereka tim penyelamat kesulitan untuk menentukan itu. Nah apa yang kemudian terjadi banyak di antara para korban yang terjebak itu ternyata mereka masih memiliki telepon genggam dan kebetulan telepon telepon genggam mereka itu juga bisa masih bisa berfungsi. Mereka kemudian menghubungi keluarganya mereka menghubungi teman-temannya untuk minta pertolongan, kita bisa membayangkan bagaimana chaos nya bagaimana kacanya situasi pada saat itu.

Apa yang kemudian dilakukan, ada inisiatif untuk kemudian mengorganisir permintaan tolong permintaan bantuan semacam itu jadi dibuatlah kemudian proyek yang diberi nama dengan 4636. Jadi para keluarga, para teman yang mendapatkan permintaan bantuan dari saudara-saudara mereka, atau anggota keluarga mereka yang sedang terjebak di dalam bencana tadi kemudian meneruskan permintaan bantuan tadi itu ke nomor 4636 tentu saja disertai dengan informasi-informasi yang bisa membantu tim penyelamat untuk menyelamatkan para korban

Jadi misalkan di mana lokasinya, kondisinya seperti apa, dan sebagainya. Nah informasi yang kemudian diterima oleh 4636 ini diteruskan kepada tim tim



penyelamat yang ada di lapangan dan kemudian berbekal dengan informasi yang lebih detail yang lebih spesifik tentang keberadaan korban para tim penyelamat ini kemudian bergerak dan kemudian menyelamatkan para korban tadi. Ini adalah sebuah contoh Bagaimana teknologi yang sederhana hanya dengan telepon genggam. Hanya dengan SMS sebuah usaha untuk menyelamatkan para korban itu bisa dibantu secara maksimal.

Justru yang menarik di sini adalah bagaimana teknologi yang sederhana itu bisa bermanfaat secara maksimal. Kesederhanaan dari teknologi inilah yang menjadi kunci, karena kesederhanaan teknologi itu berarti bisa diterima oleh masyarakat bisa dipakai oleh masyarakat luas.

Karena itulah kemudian masyarakat bisa menggunakannya secara maksimal masih tentang pemanfaatan teknologi dalam bekerja dengan informasi yang terkait dengan bencana.

Pemanfaatan media sosial untuk menyebarluaskan peringatan dini tentang adanya Topan super. Contoh ini dilakukan di Filipina pada saat pada saat sebuah Topan super itu akan datang menyerang maka peringatan peringatan dini itu kemudian disebarluaskan melalui media media jejaring sosial seperti Facebook maupun Twitter. Dengan menggunakan media sosial yang banyak sekali diakses oleh masyarakat, maka informasi tentang peringatan dini akan adanya Topan super ini kemudian bisa menyebar dengan sangat cepat dan kemudian membuat masyarakat bisa menyiapkan diri secara lebih baik.

Jadi kuncinya di sini adalah bagaimana dengan menggunakan media sosial yang banyak digunakan oleh masyarakat, kita juga bisa menyebarkan informasi dengan sangat cepat kepada banyak orang.

Halaman 30 adalah sebuah gambar yang menunjukkan sebuah pusat pengendalian bencana. Pada sebuah ruangan yang cukup besar dan di dalam ruangan itu itu terdapat sebuah layar



yang cukup lebar.

Dapatkah Anda mengidentifikasi teknologi teknologi apa saja yang ada di sana?

Mari kita lihat yang pertama tentu saja adalah layar besar itu sendiri yang terletak di tengah-tengah ruangan di dalam layar itu ada banyak sekali informasi yang ditampilkan dan bisa dilihat oleh semua orang yang ada di dalam ruangan itu

Yang pertama yang kedua Coba anda perhatikan di sisi sebelah kanan ada deretan video kamera video kamera yang merekam apa yang terjadi di dalam ruangan itu, kemudian disebarluaskan disiarkan ke dunia luar sehingga pihak-pihak yang ada di luar yang tidak bisa mengikuti akan terjadi didalam ruangan itu secara langsung.

Ketiga mikrofon yang ada di dalam di tiap-tiap meja kelihatannya sederhana, tetapi mikrofon ini sangat bermanfaat untuk berkomunikasi kita bisa membayangkan ada banyak orang di sana, ada banyak pendapat terjadi diskusi-diskusi yang hangat. Nah semua itu kemudian difasilitasi dengan adanya mikrofo.

Mikrofon juga adalah sebuah produk teknologi mungkin tidak terlalu kelihatan. Tetapi di layar itu terdapat beberapa peta, beberapa gambar peta dan gambar-gambar yang terpampang di layar besar tersebut itu menunjukkan adanya suatu aplikasi yang disebut dengan sistem informasi geografis.

Nanti kita akan bicarakan tentang itu, tetapi sekarang yang bisa sampaikan adalah bahwa sistem informasi geografis itu memungkinkan kita untuk bekerja dengan data yang komprehensif dan mudah dipahami. Yang terakhir mencari tahu apa yang sesungguhnya sedang terjadi di lapangan. Dan ini adalah sebuah informasi yang sangat berharga, jadi dalam sebuah ruangan kita bisa mengidentifikasi cukup banyak teknologi yang kita manfaatkan disana.

Teknologi memang penting, banyak hal yang bisa dilakukan dengannya tetapi kita harus ingat bahwa sesungguhnya yang paling penting itu adalah manusia





yang ada di belakangnya. Teknologi bisa memberikan informasi bagi kita, tetapi yang mengolahnya dan menerjemahkannya kemudian memanfaatkannya itu adalah manusia. Jadi meskipun teknologi penting, tetapi kita harus ingat bahwa yang paling menentukan itu adalah unsur manusianya.

Kita coba lihat salah satu contoh teknologi yang bisa kita gunakan disini. Saya akan sedikit menjelaskan tentang sistem informasi geografis dan basis data. Basis data adalah sebuah cara mekanisme untuk menyimpan data di dalam komputer. Sistem informasi geografis adalah sebuah aplikasi yang bekerja dengan banyak sekali data dan kemudian mengolahnya menjadi informasi-informasi yang bersifat spasial. Spasial artinya menyangkut dimensi ruang.

Mengapa kita bekerja dengan dimensi ruang atau spasial di dalam penanganan bencana? alasannya satu, yaitu karena dimensi spasial itu akan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap data-data yang kita olah disana. Kita bisa melihat data berbagai macam data dalam konteks ruang, misalkan saja kita bisa melihat bagaimana data kerusakan di wilayah-wilayah yang terkena bencana, kita bisa melihat data para korban, berapa yang meninggal, berapa Yang Luka bera,t dan seterusnya.

Wilayah yang terkena bencana dan banyak lagi dengan mengorganisir data-data tadi dalam konteks ruang spasial maka akan lebih mudah bagi kita para pengguna untuk memahami semuanya itu.

Tujuannya tentu saja adalah kemudian kita bisa memanfaatkan informasi yang kita perlukan untuk mendukung berbagai macam keputusan yang kita keluarkan.

Berikutnya itu adalah tentang sensor, Apakah sensor? sensor adalah perangkat elektronik yang berguna untuk membaca data data fisis. Biasanya data data fisis yang ada di lapangan dan di lokasi bencana. Contoh data-data yang bisa dibaca oleh sensor; misalkan suhu, kelembaban, pergeseran tanah, tinggi muka air di sungai, dan sebagainya.





Dengan menggunakan sensor kita bisa mengukur besaran-besaran fisik yang ada di sekitar kita dan kemudian kita bisa memahami apa yang sedang terjadi. Jenis sensor bermacam-macam tergantung pada besaran fisik yang diukur nya. Sensor itu juga ditempatkan di lokasi-lokasi yang berbeda.

Sensor untuk mengukur pergeseran tanah misalkan, tentu saja ditempatkan di lokasi-lokasi yang berpotensi terjadinya longsor. Sensor untuk memonitor tsunami misalkan, tentu saja ditempatkan di laut muka air laut. Data yang dibaca oleh sensor itu kemudian diubah ke dalam format digital, kemudian berubah ke dalam format digital. Kemudian data itu dikirimkan ke komputer. Komputer setelah menerima data kemudian diolah, disimpan dan seterusnya. Demikianlah cara kerja sensor.

Berikutnya kita akan melihat bahwa sesungguhnya sensor-sensor itu membentuk suatu sistem yang cukup rumit dan kompleks. Ada berbagai peralatan yang terlibat di sana misalkan saja ada Satelit komunikasi. Apa peran Satelit komunikasi di sana tentu saja untuk mengirimkan data. Jadi misalkan ada data yang datang muka air yang dibaca oleh sensor tsunami kemudian dikirimkan ke Satelit dan kemudian oleh satelit diteruskan kepada stasiun penerima yang ada di daratan.

Selain satelit ada juga beberapa peralatan yang lain, misalkan stasiun-stasiun pengamatan yang terletak di darat dan juga pusat-pusat pengolahan data.

Ada pihak-pihak lain yang berfungsi sebagai pengguna dari data-data yang dibaca oleh sensor tadi. Misalkan saja data tentang cuaca itu bisa dikirimkan kepada ada pesawat terbang yang sedang melintas. Demikianlah sistem sensor ini bekerja.

Selanjutnya kita akan melihat salah satu contoh sederhana tentang produk teknologi telepon genggam. Penetrasi telepon genggam begitu luar biasa sehingga para penduduk yang bertempat tinggal di daerah-daerah terpencil pun sekarang sudah bisa menggunakan telepon genggam.

Apa menariknya fenomena ini? penetrasinya begitu tinggi dan banyak orang yang menggunakan. Maka



teknologi-teknologi sederhana seperti telepon genggam ini sangat berpotensi untuk dijadikan sarana untuk menyebarkan informasi yang terkait dengan kebencanaan. Kita harus ingat, semakin banyak teknologi yang digunakan semakin besar potensinya untuk digunakan sebagai sarana yang membantu kita di dalam bekerja dengan informasi.

Salah satu contoh lagi pada halaman 35, bagaimana teknologi digunakan di dalam konteks kebencanaan pada tayangan ini ditunjukkan sebuah sistem peringatan dini untuk bencana alam tsunami. Kita bisa melihat teknologi yang digunakan disana begitu sederhananya bahkan masih terkesan manual di dalam gambar kelihatan ada orang yang menyebarkan informasi dengan menggunakan megafon. Itu adalah teknologi manual yang penting, sekali lagi bukan kecanggihan dari teknologi. Tetapi bagaimana teknologi ini bisa secara efektif membantu kita.

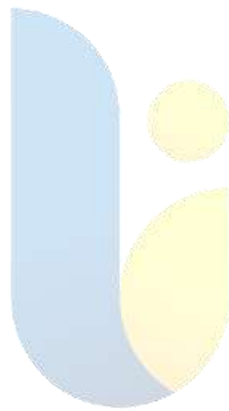
Berikutnya Saya ingin mengajak anda untuk melihat salah satu contoh sebuah aplikasi web online yang bisa diakses oleh siapapun. Aplikasi ini berisi data-data yang terkait dengan profil berbagai macam bencana yang pernah terjadi ada banyak terdapat di sana. Memahami tentang karakteristik dari berbagai bencana alam tersebut dengan memahami profil-profil dari bencana tersebut. Maka kita akan punya pengetahuan yang lebih baik tentang nya.

Demikian bahasan kita tentang TIK dan Bencana. Mengingat di Indonesia banyak dan rupa bencana, tentunya tidak sulit menemukan sample dan inspirasi TIK sebagai jalan keluarnya. Anda sebagai mahasiswa yang ada di bidang TIK berkewajiban mengaplikasikan keilmuan Anda bagi kemanfaatan masyarakat luas.

Jadi, sekali lagi saya berharap kelak saat Anda menyusun skripsi untuk tugas akhir tidak melulu bicara tentang sistem penjualan, sistem inventory barang, sistem customer service, dsb. Judul-judul yang sudah lazim dan banyak di angkat oleh kakak kelas Anda sebelumnya. Keluarlah dari jalur mainstream dengan mengangkat topik-topik yang belum pernah di angkat. Keluarkan solusi atas permasalahan



yang ada di masyarakat sesuai dengan keilmuan Anda yaitu Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

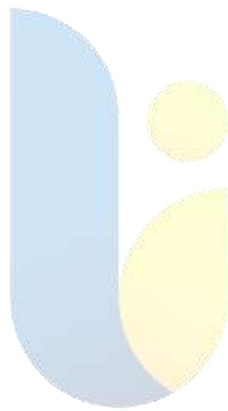


UNIVERSITAS  
INABA



Daftar Pustaka

United Nation of The Economic and Social Commission for Asia and the Pacific  
(UNESCAP)



UNIVERSITAS  
INABA

