

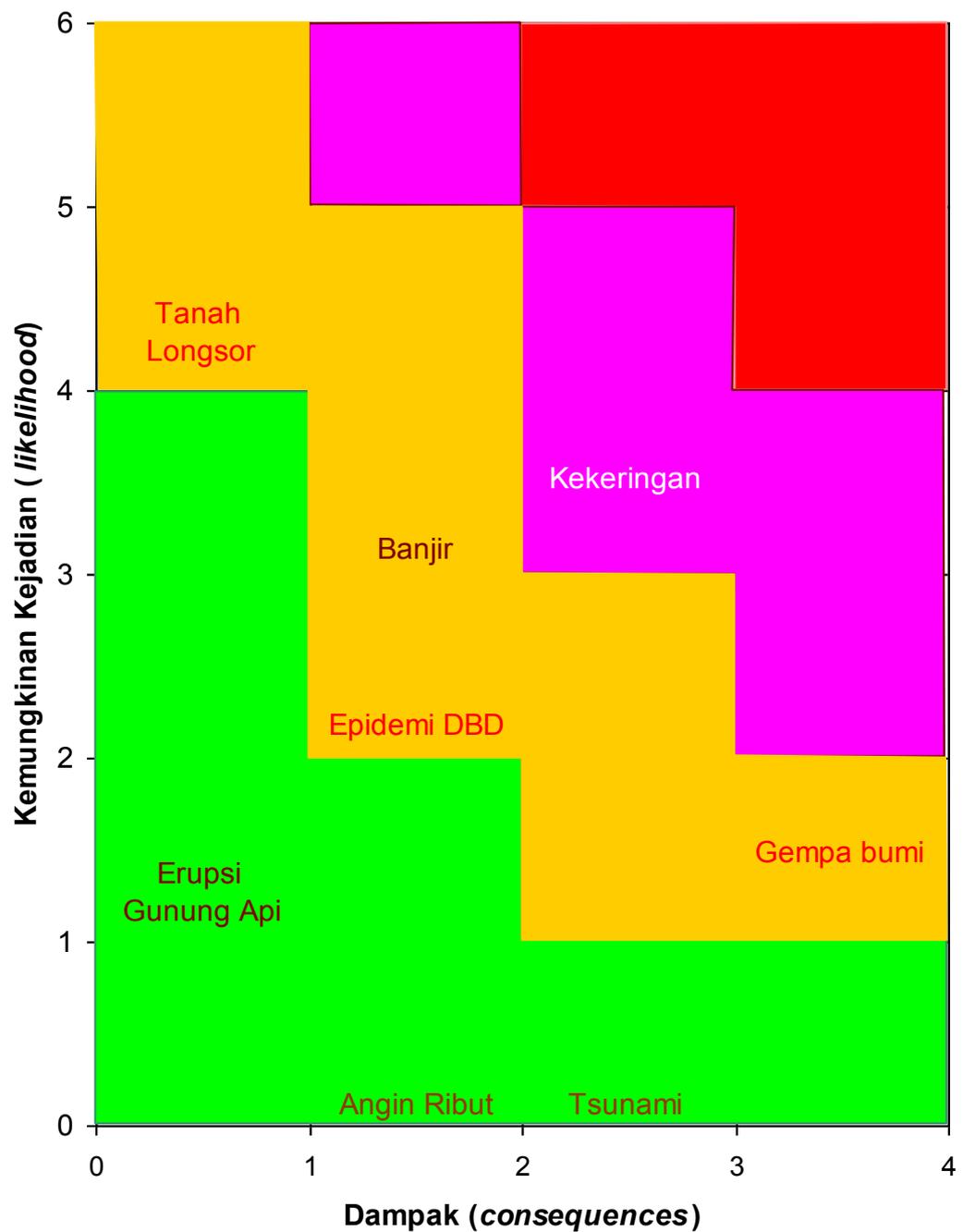


Materi Kuliah
Manajemen Risiko Bencana
Magister Ilmu Pemerintahan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Model Analisis Risiko Bencana

Agus Setyo Muntohar, Ph.D (Eng)

20 November 2012



- Gempa Bumi
- Tsunami
- Banjir
- Tanah Longsor
- Erupsi Gunung Api
- Kekeringan
- Demam Berdarah
- Angin Ribut

Langkah 1: Identifikasi Bahaya dan Kemungkinan Kejadian

- Identifikasi bahaya yang mungkin terjadi:
 - Tanah longsor (*landslides*)
 - Banjir (*flood*)
 - Gempa bumi (*earthquake*)
 - Tsunami (*tsunami*)
 - Kekeringan (*drought*)
 - Letusan gunung berapi (*volcano eruption*)
 - Kebakaran (*fire*)
 - Kerusuhan sosial (*civil disorder*)
 - Keruntuhan bendungan (*dam failure*)
 - dll.

Langkah 1: Identifikasi Bahaya dan Kemungkinan Kejadian

- Identifikasi kemungkinan kejadian atau probabilitas dari bahaya :

Skor	Kebolehjadian	Keterangan
0	Tidak mungkin <i>(improbable)</i>	Bahaya tidak mungkin terjadi (kemungkinan kejadian = 0)
1	Mungkin <i>(remote)</i>	Bahaya sepertinya tidak pernah terjadi dalam sistem siklus hidup <i>(lifecycles)</i> , tetapi mungkin akan terjadi
2	Kadang-kadang <i>(occasional)</i>	Bahaya terjadi setidaknya sekali dalam sistem siklus hidup
3	Jarang <i>(probable)</i>	Bahaya terjadi beberapa kali dalam sistem siklus hidup
4	Sering <i>(frequent)</i>	Bahaya terjadi secara periodik atau berulang (tahunan) dalam sistem siklus hidup

Resume Langkah 1: Tabulasi

Jenis Bahaya	Skor : 0 – 4 0 = Tidak mungkin; 1 = Mungkin 2 = Kadang-kadang; 3 = Jarang 4 = Sering
Gempa bumi	2
Tanah longsor	4
Letusan gunung api	2
Banjir	2
Kekeringan	4
Keruntuhan bendungan	1

Langkah 2: Perkirakan dampak kerusakan

- Komponen untuk evaluasi dampak:
 - Dampak bagi manusia (*Human impact*)
 - Gangguan pelayanan kesehatan (*Interruption of healthcare services*)
 - Dampak bagi komunitas (*Community impact*)
 - Dampak bagi infrastruktur (*Impact on infrastructure*)
- Evaluasi dilakukan untuk setiap bahaya yang telah diidentifikasi.

Langkah 2: Perkirakan dampak kerusakan

- Penentuan tingkat kerusakan (*degree of severity*) mempertimbangkan besarnya kerusakan dan kapasitas yang dimiliki.

Tingkat Kerusakan = Besar Kerusakan - Kapasitas

Komponen Dampak bagi Manusia

- Korban meninggal (*fatalities*)
- Korban luka kritis (ICU)
- Korban rawat jalan (*outpatient injuries*)
- Korban luka pada gawat darurat
- Korban trauma tingkat 1 -2

Skor Komponen Dampak bagi Manusia

- Tingkat kerusakan dinilai:

Skor	Tingkat kerusakan	Keterangan
0	Sangat rendah (<i>baseline</i>)	Tidak ada kerusakan akibat bencana
1	Rendah (<i>minimal</i>)	Kerusakan cukup ditangani oleh komunitas setempat dengan sumber daya yang ada
2	Sedang (<i>moderate</i>)	Kerusakan perlu sumberdaya (bantuan) yang banyak untuk penanganannya
3	Berat (<i>severe</i>)	Kerusakan yang terjadi melebihi kapasitas lembaga terkait dan memerlukan bantuan lembaga lain untuk menanganinya
4	Sangat berat (<i>catastrophic</i>)	Kerusakan yang terjadi melebihi kapasitas lembaga terkait dan memerlukan bantuan dari luar wilayah untuk tanggap darurat; pemulihan sulit dilakukan

Komponen Gangguwa Layanan Kesehatan

- Gangguan pada layanan ICU
- Gangguan pada layanan rawat jalan
- Gangguan pada layanan gawat darurat di rumah sakit
- Gangguan pada layanan pusat trauma
- Gangguan pada layanan pendukung

Skor Komponen Gangguan Layanan Kesehatan

- Tingkat kerusakan dinilai:

Skor	Tingkat kerusakan	Keterangan
0	Sangat rendah <i>(baseline)</i>	Tidak ada perubahan layanan seperti kondisi normal
1	Rendah <i>(minimal)</i>	Terjadi kepanikan dalam layanan, namun masih dapat standar pelayanan minimal
2	Sedang <i>(moderate)</i>	Tingkat layanan berkurang (di bawah kondisi normal); diperlukan bantuan dari lembaga terkait
3	Berat <i>(severe)</i>	Tingkat layanan berkurang (baik oleh lembaga terkait dan lembaga donor) dalam kondisi kritis
4	Sangat berat <i>(catastrophic)</i>	Layanan terhenti dan memerlukan bantuan dari luar wilayah untuk tanggap darurat;

Komponen Dampak pada Masyarakat

- Kontaminasi air minum
- Ketersediaan penyaluran air bersih
- Pengungsian/evakuasi kelompok masyarakat
- Gangguan pada fasilitas umum (*public utilities*)
- Gangguan pada jaringan transportasi

Skor Komponen Dampak bagi Masyarakat (1)

- Tingkat kerusakan untuk Kontaminasi Air Minum dinilai:

Skor	Tingkat kerusakan	Keterangan
0	Sangat rendah <i>(baseline)</i>	Tidak ada perubahan penyaluran air minum seperti kondisi normal (masih memenuhi >25% populasi)
1	Rendah <i>(minimal)</i>	Penyaluran air minum tertunda hingga 1 hari
2	Sedang <i>(moderate)</i>	Penyaluran air minum tertunda hingga 3 hari
3	Berat <i>(severe)</i>	Penyaluran air minum tertunda hingga 7 hari
4	Sangat berat <i>(catastrophic)</i>	Penyaluran air minum tertunda lebih dari 1 minggu

Skor Komponen Dampak bagi Masyarakat (2)

- Tingkat kerusakan untuk Penyaluran Air Bersih dinilai:

Skor	Tingkat kerusakan	Keterangan
0	Sangat rendah <i>(baseline)</i>	Tidak ada perubahan penyaluran air bersih seperti kondisi normal (masih memenuhi >25% populasi)
1	Rendah <i>(minimal)</i>	Penyaluran air bersih tertunda hingga 1 hari
2	Sedang <i>(moderate)</i>	Penyaluran air bersih tertunda hingga 3 hari
3	Berat <i>(severe)</i>	Penyaluran air bersih tertunda hingga 7 hari
4	Sangat berat <i>(catastrophic)</i>	Penyaluran air bersih tertunda lebih dari 1 minggu

Skor Komponen Dampak bagi Masyarakat (3)

- Tingkat kerusakan untuk Pengungsian/Evakuasi dinilai:

Skor	Tingkat kerusakan	Keterangan
0	Sangat rendah <i>(baseline)</i>	Tidak ada kelompok masyarakat yang dievakuasi
1	Rendah <i>(minimal)</i>	< 10% populasi mengungsi/dievakuasi
2	Sedang <i>(moderate)</i>	10 – 25% populasi mengungsi/dievakuasi
3	Berat <i>(severe)</i>	25 – 50% populasi mengungsi/dievakuasi
4	Sangat berat <i>(catastrophic)</i>	> 50% populasi mengungsi/dievakuasi

Skor Komponen Dampak bagi Masyarakat (4)

- Tingkat kerusakan untuk Gangguan Layanan Fasilitas Umum dinilai:

Skor	Tingkat kerusakan	Keterangan
0	Sangat rendah (<i>baseline</i>)	Tidak ada gangguan listrik untuk masyarakat < 25% populasi
1	Rendah (<i>minimal</i>)	Layanan listrik terganggu hingga 4 jam pada area > 25 % populasi
2	Sedang (<i>moderate</i>)	Layanan listrik terganggu dalam waktu 4 – 24 jam
3	Berat (<i>severe</i>)	Layanan listrik terganggu dalam waktu 24 – 72 jam
4	Sangat berat (<i>catastrophic</i>)	Layanan listrik terganggu lebih dari 72 jam

Skor Komponen Dampak bagi Masyarakat (5)

- Tingkat kerusakan untuk Gangguan Jaringan Transportasi dinilai:

Skor	Tingkat kerusakan	Keterangan
0	Sangat rendah (<i>baseline</i>)	Tidak ada gangguan koridor transportasi
1	Rendah (<i>minimal</i>)	Setidaknya satu koridor utama transportasi terganggu dalam waktu 1 hari
2	Sedang (<i>moderate</i>)	Setidaknya satu koridor utama transportasi terganggu dalam waktu 1 – 3 hari
3	Berat (<i>severe</i>)	Setidaknya satu koridor utama transportasi terganggu dalam waktu 4 – 7 hari
4	Sangat berat (<i>catastrophic</i>)	Setidaknya satu koridor utama transportasi terganggu dalam waktu 8 hari atau lebih

Komponen Dampak pada Infrastruktur

- Personil pada instansi terkait bidang infrastruktur
- Kerusakan peralatan
- Pelayanan masyarakat
- Sistem komunikasi

Skor Komponen Dampak pada Infrastruktur

- Tingkat kerusakan dinilai:

Skor	Tingkat kerusakan	Keterangan
0	Sangat rendah (<i>baseline</i>)	Tidak ada perubahan layanan seperti kondisi normal
1	Rendah (<i>minimal</i>)	Terganggu sementara waktu
2	Sedang (<i>moderate</i>)	Terganggu selama beberapa hari
3	Berat (<i>severe</i>)	Terganggu selama satu minggu
4	Sangat berat (<i>catastrophic</i>)	Tidak berfungsi dalam waktu yang lama

Langkah 3: Analisis Risiko per Bahaya

HAZARD	PROBABILITY	SEVERITY				Overall Average
		Human Impact	Interruption of Healthcare Services	Community Impact	Impact on Public Health Agency Infrastructure	
		<i>(Average scores from Worksheet 3)</i>				
Northridge Earthquake	3	2.0	1.6	2.4	-	2.0