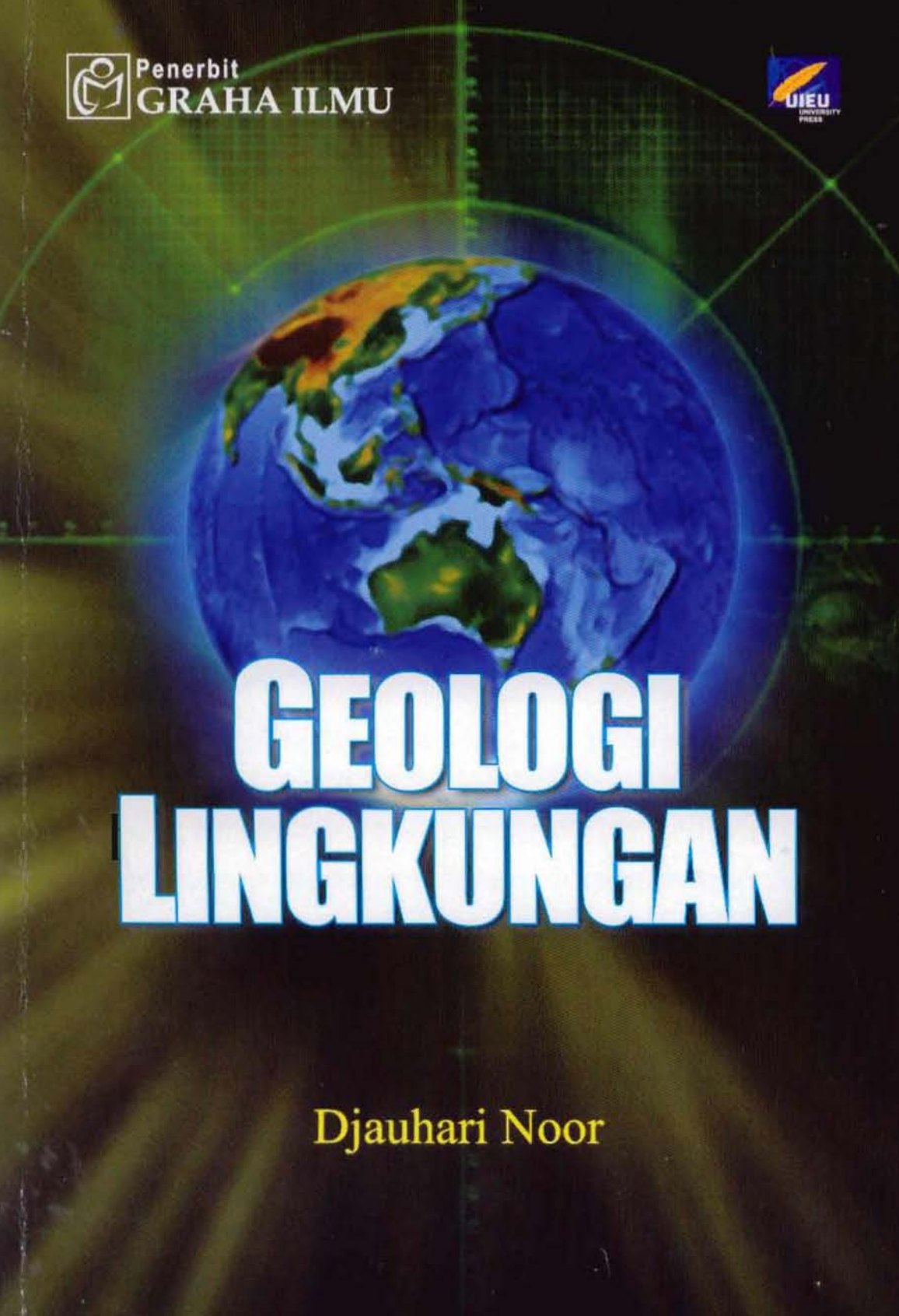




Penerbit
GRAHA ILMU



GEOLOGI LINGKUNGAN

Djauhari Noor

Eksplorasi sumberdaya alam di berbagai tempat di dunia dewasa ini telah menjadi suatu isu penting terutama yang berkaitan dengan ketersediaan dan keberlanjutannya sumberdaya alam yang ada bagi generasi mendatang. Disamping itu kebutuhan dan penggunaan sumberdaya alam yang tinggi dianggap sebagai penyebab utama terjadinya efek pemanasan global yang pada akhirnya berdampak pada kerusakan lingkungan.

Arus perpindahan dan konsentrasi manusia di suatu tempat akan selalu menimbulkan persoalan, terutama persoalan yang berkaitan dengan ketersediaan dan kebutuhan sumberdaya alam. Oleh karena itu dalam proses perencanaan wilayah, ketersediaan sumberdaya alam harus menjadi pertimbangan utama di dalam menetapkan peruntukan tataguna lahan. Persoalan-persoalan yang muncul sebagai akibat dari perubahan yang terjadi dari proses pembangunan kiranya perlu diminimalkan melalui suatu paradigma pembangunan yang akrab lingkungan, yaitu pembangunan yang didasarkan atas pengetahuan yang lebih baik tentang karakteristik alam dan manusia (masyarakat).

Geologi lingkungan sebagai ilmu terapan dari pengetahuan geologi yang ditujukan dalam upaya memanfaatkan sumberdaya alam secara efektif dan efisien guna memenuhi kebutuhan hidup manusia masa kini dan masa mendatang dengan seminimal mungkin mengurangi dampak lingkungan yang ditimbulkannya. Dengan kata lain geologi lingkungan dapat diartikan sebagai penerapan informasi geologi dalam pembangunan terutama untuk meningkatkan kualitas lingkungan dan untuk meminimalkan degradasi lingkungan sebagai akibat perubahan-perubahan yang terjadi dari pemanfaatan sumberdaya alam.

Materi pokok yang dibahas dalam buku ini berupa kajian mengenai peran ilmu geologi dalam pengembangan wilayah dan lingkungan serta aspek-aspek geologi yang berkaitan dengan kebutuhan dan pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan bumi bagi kehidupan manusia.

- Geologi dan Masalah Lingkungan
- Proses Proses Geologi dan Perubahan Bentang Alam
- Sumberdaya Geologi
- Bahaya Geologi
- Geologi dan Perencanaan Tataguna Lahan
- Perencanaan Tataguna Lahan Berwawasan Lingkungan
- Pengelolaan Limbah Padat

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
BAB 1 GEOLOGI DAN MASALAH LINGKUNGAN ...	1
1.1 Pendahuluan	1
1.1.1 Permasalahan Lingkungan	1
1.1.2 Manusia dan Lingkungan	2
1.1.3 Geologi dan Lingkungan	4
1.2 Pengertian dan Definisi	5
1.3 Ruang Lingkup	6
BAB 2 PROSES PROSES GEOLOGI DAN PERUBAHAN BENTANG ALAM	11
2.1 Pendahuluan	11
2.1.1 Proses-proses Endogen	12
2.1.2 Bentang Alam Endogen	21
2.1.3 Proses-proses Eksogen	24
2.1.4 Bentang Alam Eksogen	26
2.2 Geomorfologi	40
2.3 Peta Geomorfologi	42
2.3.1 Definisi dan Pengertian	42
2.3.2 Skala Peta dan Peta Geomorfologi	43
2.3.3 Interpretasi untuk Geomorfologi	45

BAB 3 SUMBERDAYA GEOLOGI	63
3.1 Pendahuluan	63
3.2 Sumberdaya Air	64
3.2.1 Distribusi Air	64
3.2.2 Siklus Hidrologi	65
3.2.3 Permasalahan Hidrologi dan Pengendaliannya ..	67
3.3 Sumberdaya Mineral	78
3.3.1 Genesa Mineral Logam.....	79
3.3.2 Kebutuhan Sumberdaya Mineral	84
3.3.3 Peran Industri Pertambangan	85
3.3.4 Penyebaran Endapan Mineral	87
3.3.5 Dampak Lingkungan pada Pertambangan	87
3.4 Sumberdaya Energi	91
3.4.1 Jenis Sumberdaya Energi	91
3.4.2 Sumberdaya Energi dan Dampak Lingkungan ...	92
3.5 Sumberdaya Lahan	98
3.5.1 Kriteria Peruntukan Lahan	98
3.5.2 Peta Rencana Tata Ruang Wilayah	103
BAB 4 BAHAYA GEOLOGI	105
4.1 Pendahuluan	105
4.2 Bahaya Gerakan Tanah	105
4.2.1 Tipe-tipe Gerakan Tanah	106
4.2.2 Faktor Penyebab Gerakan Tanah	108
4.2.3 Metoda Penanggulangan dan Pencegahan Bahaya Gerakan Tanah	111
4.3 Bahaya Gunung Api	121
4.3.1 Dampak Letusan Gunung Api terhadap Lingkungan	121
4.3.2 Bahaya Gunung Api	122
4.3.3 Penanggulangan Bahaya Gunung Api	125

4.4 Debris Avalanche	126
4.4.1 Terminologi	126
4.4.2 Faktor Penyebab Avalanche.....	128
4.4.3 Struktur Geologi Penciri Debris Avalanche	131
4.4.4 Perbandingan Gelinciran yang Berasal dari Non- volkanik	135
4.4.5 Perbandingan Debris Flow dan Mud Flow	136
4.5 Bahaya Gempa Bumi	136
4.5.1 Pendahuluan	136
4.5.2 Intensitas dan Magnitude Gempa Bumi	139
4.5.3 Dampak Bencana Gempa Bumi	142
4.5.4 Penanggulangan Bencana Gempa Bumi	150
4.6 Bahaya Buatan	151
BAB 5 PERENCANAAN TATAGUNA LAHAN BER- WAWASAN LINGKUNGAN	153
5.1 Pendahuluan	153
5.2 Proses Perencanaan Tataguna Lahan	154
5.3 Tinjauan Data Dasar	154
5.4 Hasil Tinjauan Data	158
5.5 Metoda Penilaian Kapabilitas Lahan	166
5.5.1 Penyiapan dan Pengkodean Data Lingkungan ..	167
5.5.2 Penentuan Nilai Kapabilitas	167
5.5.3 Pembobotan Nilai Kapabilitas	168
5.5.4 Nilai Kapabilitas Lahan	169
5.6 Rencana Lokasi dan Tujuan Tataguna Lahan	173
BAB 6 GEOLOGI DAN PERENCANAAN TATAGUNA LAHAN	177
6.1 Pendahuluan	177
6.2 Proses Perencanaan Tataguna Lahan	177

6.3 Penetapan Peruntukan Lahan	182
6.4 Geologi Lingkungan dan Pembuat Kebijakan/ Pengambil Keputusan	184
6.5 Perencanaan Tataguna Lahan Daerah Rawan Bencana Geologi	186
6.5.1 Perencanaan Tataguna Lahan di Kawasan Rawan Banjir	189
6.5.2 Perencanaan Tataguna Lahan di Kawasan Rawan Gempa	192
6.5.3 Perencanaan Tataguna Lahan di Kawasan Rawan Gerakan Tanah	194
BAB 7 PENGELOLAAN LIMBAH PADAT.....	201
7.1 Pendahuluan	201
7.2 Limbah Padat dan Sanitasi Lingkungan	202
7.3 Metoda Pengolahan Limbah Padat	203
7.4 Klasifikasi Kualitas Air Ditempat Lokasi Pembuangan Limbah (TPA)	207
DAFTAR PUSTAKA	211
TENTANG PENULIS	213