



Limbah teh apa?



Peraturan Pemerintah (PP) No. 18/1999

Sisa/buangan dari suatu usaha atau kegiatan manusia. Limbah dapat menimbulkan dampak negatif apabila jumlah / konsentrasinya dilingkungan telah melebihi **baku mutu**.



UU RI No.23 th.1997 “Pengelolaan Hidup”

Sebagai ukuran batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi atau komponen yang ada atau harus ada dan unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam suatu sumber daya tertentu sebagai unsur lingkungan hidup.



Ambang batas / batas kadar maksimum suatu zat atau komponen yang diperbolehkan berada dilingkungan agar tidak menimbulkan dampak negatif



Jenis Limbah	Satuan	Kadar Maksimum yang diperbolehkan
1. Air Raksa	mg/liter	0,001
2. Arsenik	mg/liter	0,01
3. Boron	mg/liter	0,3
4. Kadmium	mg/liter	0,003
5. Tembaga	mg/liter	2
6. Sianida	mg/liter	0,07
7. Fluorida	mg/liter	1,5
8. Timah	mg/liter	0,01
9. Nikel	mg/liter	0,02
10. Nitrat (NO ₃)	mg/liter	50

Salah satu ambang baku mutu untuk air minum

Sumber Limbah ?

Domestik

Rumah Tangga, Bangunan
Perdagangan,
Perkantoran dll.

Pertanian

Hasil sisa pertanian

Industri

Buangan Perusahaan
besar

Pertambangan

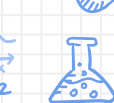
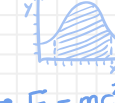
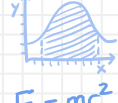
Zat dalam pertambangan



Pengelompokan Limbah

Wujud

Asal/Jenis Senyawa



Limbah berdasarkan Wujud

Limbah Cair
Limbah Padat
Limbah Gas

Limbah yang berwujud cairan, baik berupa air disertai bahan-bahan buangan lain yang tercampur dan terlarut dalam air.

Limbah yang berwujud padat atau biasanya dikatakan dengan sampah yang bisa dipengaruhi oleh kepadatan penduduk maupun taraf hidup masyarakat.

Limbah berbentuk gas, dimana zat Partikel bahan padatan atau cairan yang tersuspensi dengan gas-gas di udara disebut sebagai Materi Partikulat (asap, nitrogen, karbon monoksida, hidrokarbon, sulfur dioksida yang dilepas ke udara). Udara merupakan sarana pencemaran.



No	Jenis	Keterangan
1.	CO	Gas tidak berwarna, tidak berbau
2.	CO ₂	Gas tidak berwarna, tidak berbau
3.	NO _x	Gas berwarna, berbau
4.	SO _x	Tidak berwarna, berbau tajam
5.	HCl	Berupa uap
6.	NH ₃	Gas tidak berwarna, berbau
7.	CH ₄	Gas berbau
8.	HF	Gas tidak berwarna
9.	NS	Gas berbau
10	Cl ₂	Gas berbau

Ex Limbah Gas di udara

Limbah berdasarkan Asal/Jenis Senyawa

Limbah Organik
Limbah Anorganik

Pengertian Secara Kimiawi : segala limbah yang mengandung unsur carbon (C),sehingga meliputi limbah dari makhluk hidup.
Secara teknis: limbah yang hanya berasal dari makhluk hidup (alami) dan sifatnya mudah busuk.

Pengertian Secara Kimiawi : limbah-limbah yang tidak mengandung unsur karbon seperti logam, alumunium, kaca dan pupuk anorganik.
Secara teknis: Segala limbah yang tidak dapat atau sulit terurai/busuk secara alami oleh mikroorganisme pengurai



Limbah plastik kemasan

Limbah kain perca

Limbah styrofoam

Limbah karet

Limbah kotak kemasan

X LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3)

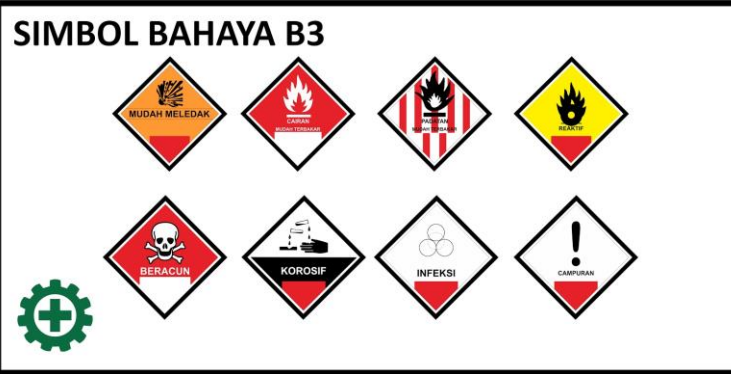
Menurut PP RI No. 18/1999
tentang Pengelolaan
Limbah Bahan Berbahaya
dan Beracun (B3)

Sisa suatu kegiatan yang mengandung bahan berbahaya dan beracun, yang karena sifat dan atau konsentrasinya, baik secara langsung maupun tak langsung merusak lingkungan hidup, kesehatan maupun manusia.

Mudah meledak (explosive)
Pengoksidasi (oxidizing)
Amat sangat mudah terbakar (extremely flammable)
Sangat mudah terbakar (highly flammable)
Mudah terbakar (flammable)
Amat sangat beracun (extremely toxic)
Sangat beracun (highly toxic)
Beracun (moderately toxic)

klasifikasikan sebagai zat atau bahan yang mengandung satu atau lebih senyawa/masuk kategori B3 karena memenuhi satu/lebih karakteristik B3 seperti :

- Limbah Mudah Meledak (suhu dan tekanan standar (25° C, 760 mmHg) yang bisa merusak lingkungan.
- Limbah Mudah Terbakar (cairan mengandung alkohol <24%, volume dan pada titik > 60° C akan menyala apabila terjadi kontak dengan api).
- Limbah Bersifat Reaktif (sianida, beberapa zat bertemu gas, api, air bisa bereaksi, limbah kedokteran dll) yang memiliki dampak lebih dari satu.



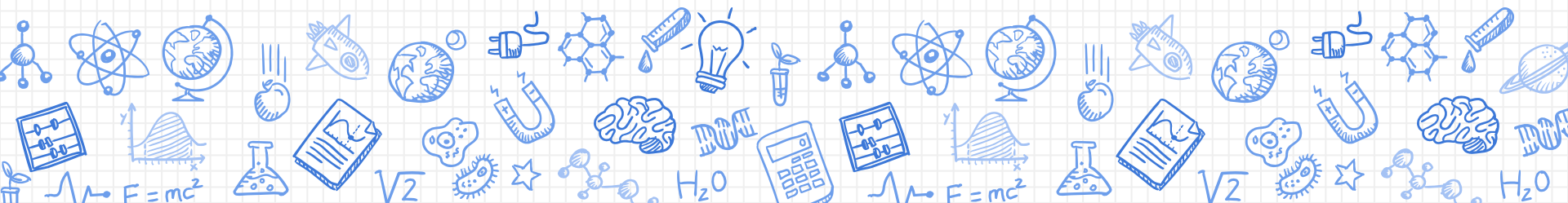
X Jenis Kegiatan Pengolahan Limbah

No	JENIS KEGIATAN	TUJUAN PENGOLAHAN
1	PENYARINGAN	UNTUK MENGHILANGKAN ZAT PADAT.
2	PERAJANGAN	MEMOTONG BENDA YANG BERADA DALAM AIR LIMBAH
3	BAK PENANGKAP PASIR	MENGHILANGKAN PASIR DAN KORAL
4	BAK PENAMPUNG LEMAK	MEMISAHKAN BENDA TERAPUNG
5	TANGKI EKUALISASI	MELUNAKKAN AIR LIMBAH
6	NETRALISASI	MENETRALKAN ASAM ATAU BASA
7	PENGENDAPAN/ PENGAPUNGAN	MENGHILANGKAN BENDA TERCAMPUR
8	REAKTOR LUMPUR AKTIF/ AERASI	MENGHILANGKAN BAHAN ORGANIK
9	KARBON AKTIF	MENGHILANGKAN BAU, BENDA YANG TIDAK DAPAT DIURAIKAN

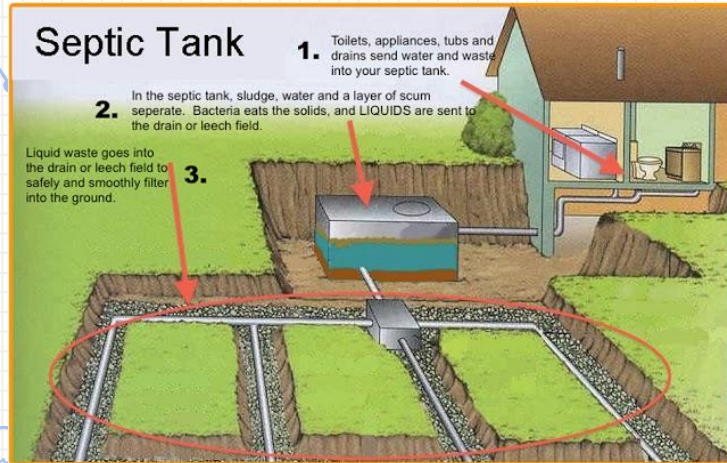
X Jenis Kegiatan Pengolahan Limbah

	JENIS KEGIATAN	TUJUAN PENGOLAHAN
10	PENGENDAPAN KIMIAWI	UNTUK MENGENDAPKAN FOSFAT
11	NITRIFIKASI/DENITRIFIKASI	MENGHILANGKAN NITRAT SECARA BIOLOGIS
12	AIR STRIPPING	MENGHILANGKAN AMONIAK
13	PERTUKARAN ION	MENGHILANGKAN JENIS ZAT TERTENTU
14	SARINGAN PASIR	MENGHILANGKAN PARTIKEL PADAT YANG LEBIH KECIL
15	OSMOSIS/ELEKTROLISIS	MENGHILANGKAN ZAT TERLARUT

Limbah VS Guna lahan



X Menghindari limbah dengan memanfaatkan kondisi Geologis agar tetap menjaga lingkungan



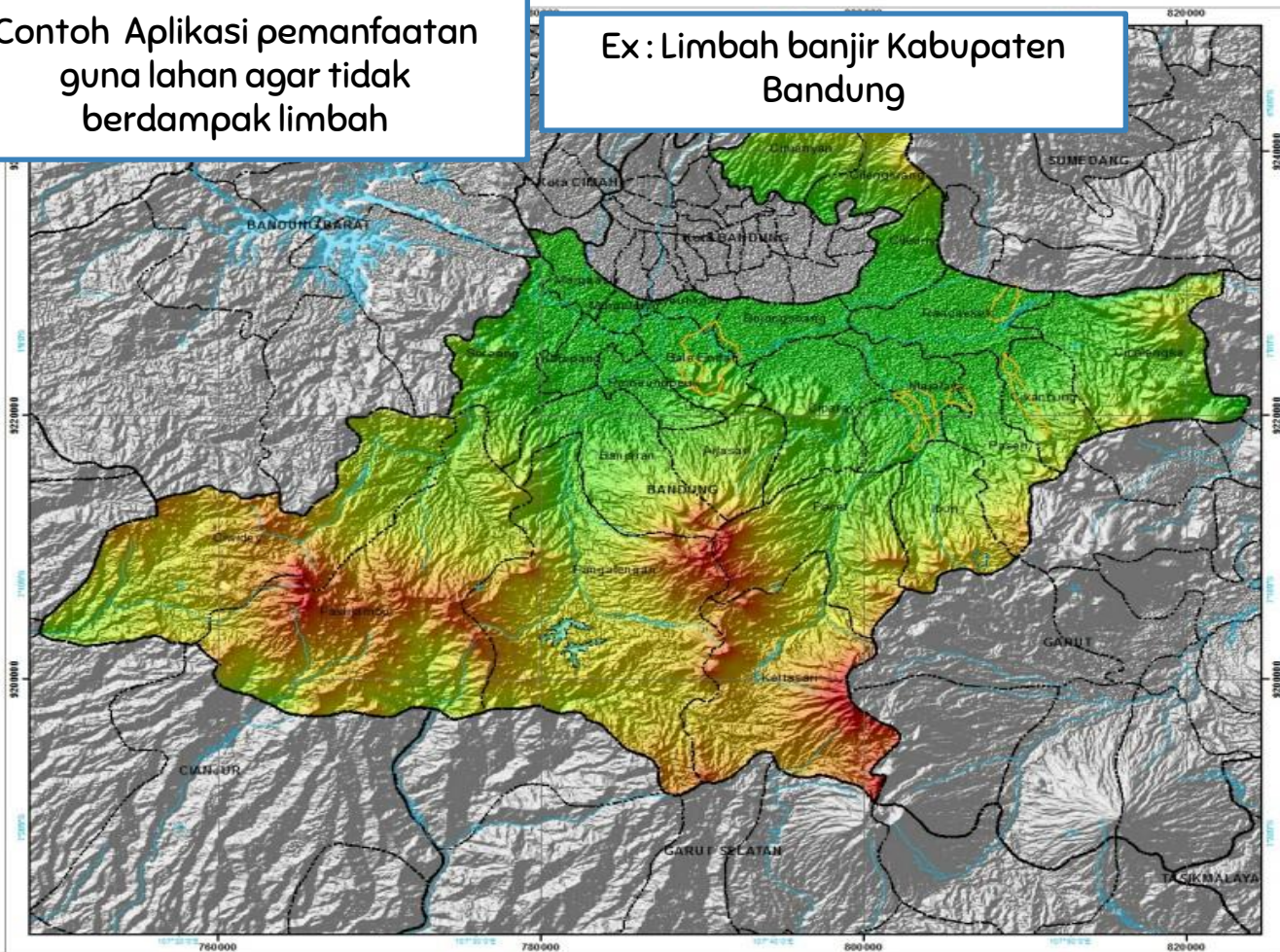
Pemanfaatan Lahan dan batuan dlm pendirian Rumah



Pertimbangan kemiringan Lereng, jenis lahan, letak sungai dalam opendirian pabrik

Contoh Aplikasi pemanfaatan
guna lahan agar tidak
berdampak limbah

Ex : Limbah banjir Kabupaten
Bandung



Peta Topografi Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat

Ganeca
Environmental Services

Skala 1:250.000
4 2 0 4 Km

Proyeksi : Transverse Mercator
Sistem Grid : Geografis dan UTM
Datum Horizontal : GCS WGS 1984-Zone 48S

Keterangan:

- : Batas Kabupaten
- : Batas Kecamatan
- : Sungai
- : Waduk/Danau
- : Daerah tergenang banjir

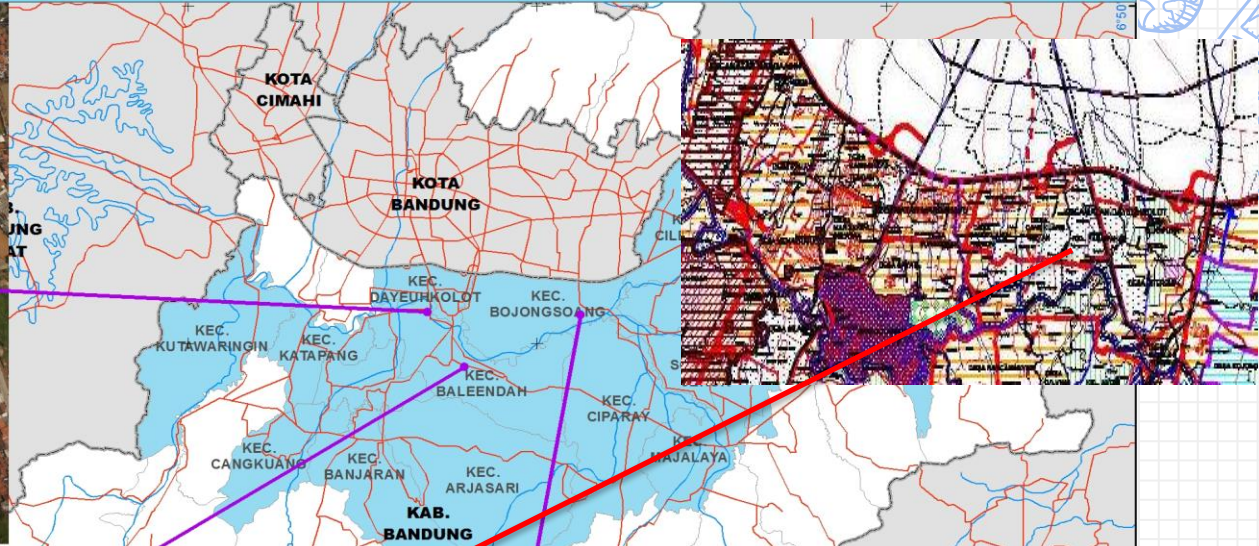
Topografi:
2605 mudi
636 mudi

Inset:



Sumber:
1. Peta Administrasi Jawa Barat Skala 1:500.000
2. Data Spasial

PETA DAERAH TERDAMPAK BENCANA BANJIR DI SEBAGIAN KAB. BANDUNG, PROV. JAWA BARAT



Legenda

Batas Administrasi

- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten
- Jalan
- Sungai
- Daerah Terdampak

Sumber:

1. Daerah terdampak ... Pos Pantau Lapangan
2. Foto udara BNPB (Perekaman 15/3/2016*)
3. Batas administrasi ... BPS, 2013
4. Jalan dan sungai Bakosurtanal, 2006

Dibuat Oleh: Pusdatinmas BNPB

*) Perekaman foto udara dilakukan dengan menggunakan UAV SkyWalker pada tgl. 15/3/2016. Tim BNPB berhasil mendokumentasikan area terdampak banjir seluas 658,47 Ha yang mencakup Kec. Dayeuhkolot, Kec. Bojongsong, dan Kec. Baleendah.





Legenda

Batas Administrasi

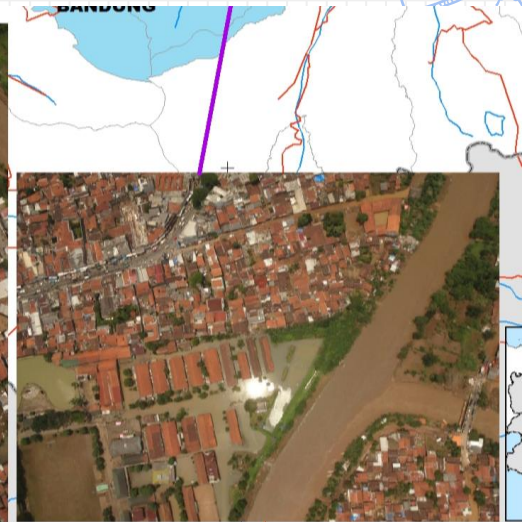
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten
- Jalan
- Sungai
- Daerah Terdampak

Sumber:

1. Daerah terdampak ... Pos Pantau Lapangan
2. Foto udara BNPB (Perekaman 15/3/2016*)
3. Batas administrasi ... BPS, 2013
4. Jalan dan sungai Bakosurtanal, 2006

Dibuat Oleh: Pusdatinmas BNPB

*) Perekaman foto udara dilakukan dengan menggunakan UAV SkyWalker pada tgl. 15/3/2016. Tim BNPB berhasil mendokumentasikan area terdampak banjir seluas 658,47 Ha yang mencakup Kec. Dayeuhkolot, Kec. Bojongsong, dan Kec. Baleendah.

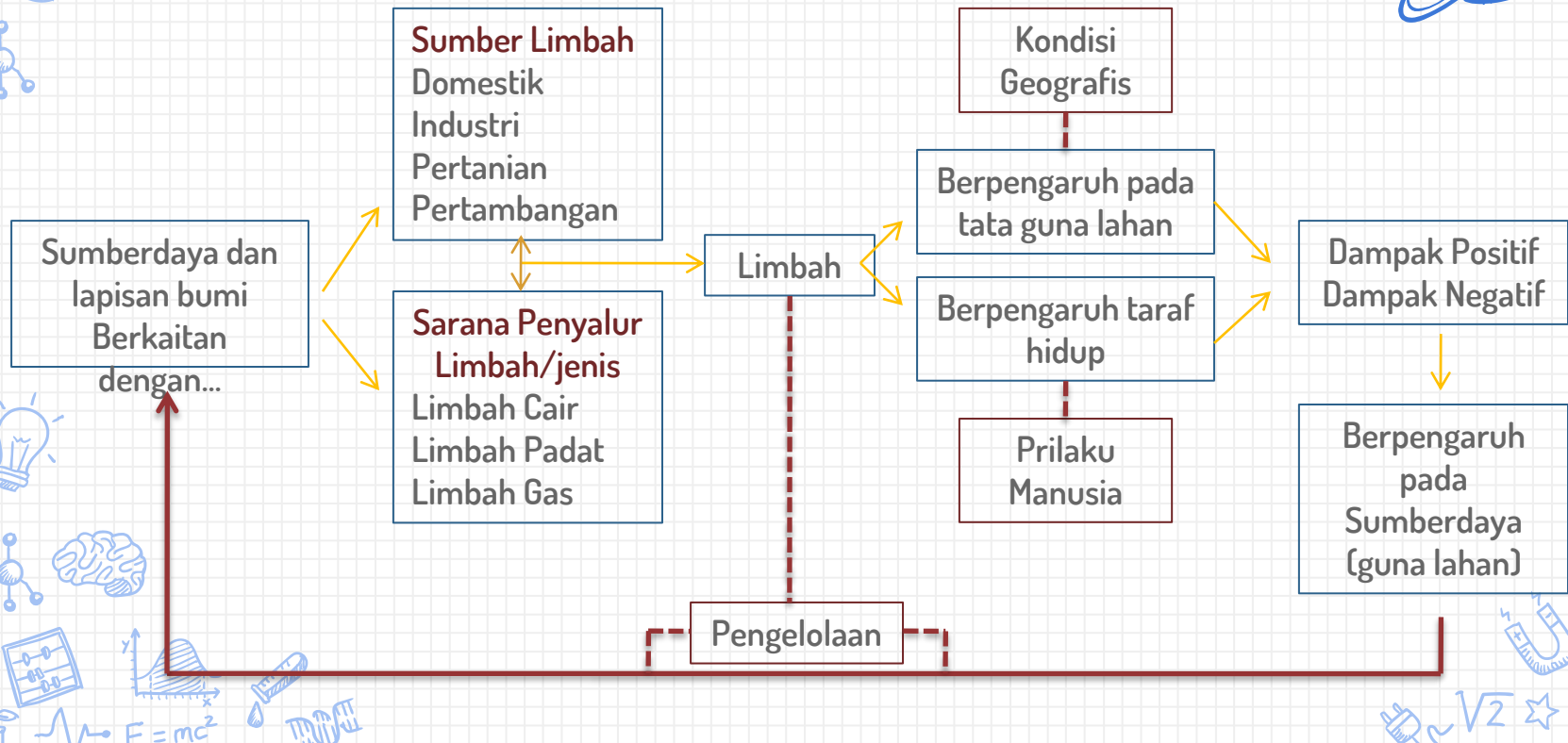


Pemanfaatan guna lahan dengan kebijakan pendirian lokasi pembangunan, mempertimbangkan

- Letak geografis
- Kemiringan lereng
- Sumber daya / daya dukung untuk pembangunannya

Salah satu upaya agar limbah tidak terlalu berdampak lebih besar

Big concept





A horizontal dashed line with three blue circular nodes. Each node has a smaller blue circle inside it, with a dot in the center. A vertical line connects each node to its corresponding label below.

Rekayasa

Adaptasi

Lingkungan



THANKS!

