

Laporan Simulasi dan Pemodelan

Hubungan Sebab Akibat Suatu Variabel

Penjabaran :

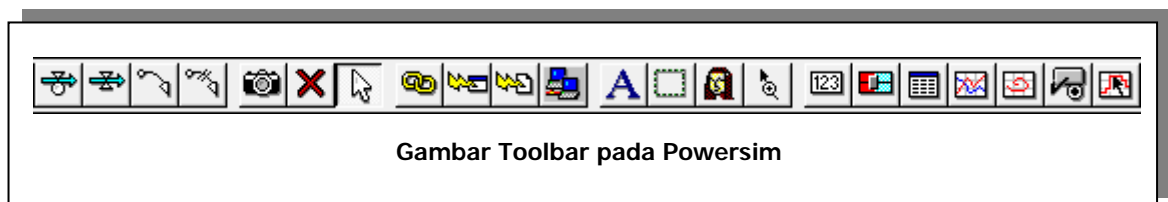
1. Tentukan variabel yang menjadi penyebab dan variabel yang menjadi akibat
2. Membuat arah hubungan, misalnya :
 $A \longrightarrow B$ atau $B \longrightarrow A$
3. Bagaimana arah nilai dari hubungan tersebut.
 Misalnya : “apakah jika A naik, maka B naik juga, atau sebaliknya”

Pada tugas kali ini variabel yang terlibat adalah sebagai berikut :

- a. Kematian
- b. Jumlah Penduduk
- c. Kelahiran
- d. Kesehatan Masyarakat
- e. Kebutuhan Rumah Sakit
- f. Kebutuhan Rumah
- g. Industri
- h. Pencemaran

Komponen Yang Digunakan Untuk Membuat Diagram

Untuk menyelesaikan masalah pada kasus yang ada, maka kita perlu menggambarkan variabel-variabel yang terlibat berikut arah hubungan antar variabel. Oleh karena itu kita akan menggunakan alat bantu yang disediakan powersim. Alat bantu yang digunakan berupa toolbar standard. Untuk lebih jelasnya perhatikanlah gambar di bawah ini :

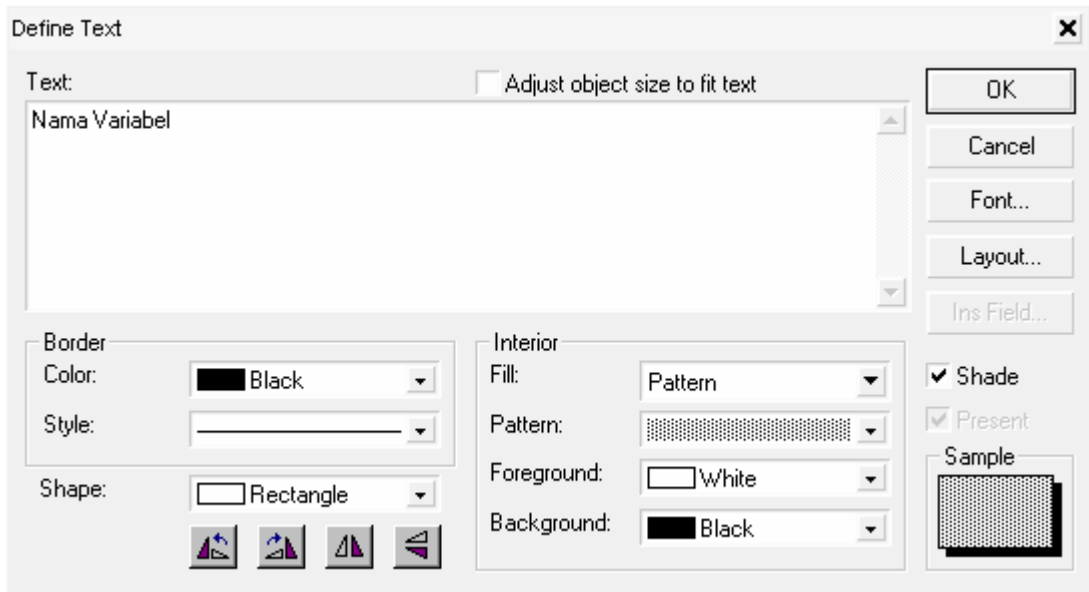


Gambar Toolbar pada Powersim

Pada gambar di atas terlihat banyak komponen yang dapat digunakan untuk menggambar diagram. Namun kita hanya menggunakan komponen text dan line saja. Kedua komponen ini akan kita jelaskan lebih detail pada bagian berikutnya.

1. Text

Digunakan untuk menggambarkan variabel-variabel yang akan kita gunakan. Adapun properti dari text dapat dilihat sebagai berikut :

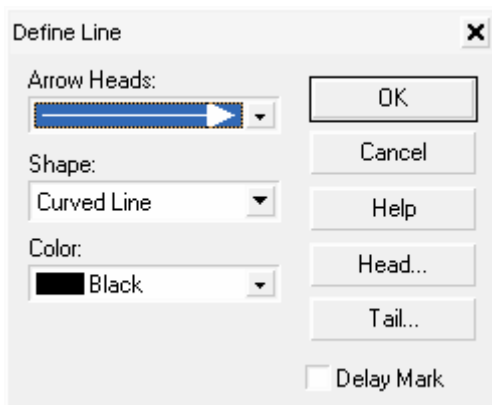


Keterangan dari gambar :

- ▶ Text : Sebagai tempat nama variabel
- ▶ Color : Pemilihan warna bingkai
- ▶ Style : Pemilihan jenis garis
- ▶ Shape : Bentuk dari bingkai
- ▶ Rotate : Perputaran bingkai
- ▶ Fill : Pemilihan warna dasar bingkai
- ▶ Pattern : Pola bingkai
- ▶ Foreground : Warna latar depan
- ▶ Background : Warna latar belakang
- ▶ Shade : Pengarsiran bingkai
- ▶ Font : Pemilihan jenis huruf dan ukuran serta formatnya
- ▶ Layout : Pengaturan perataan / alignment

2. Line

Digunakan untuk menggambarkan arah hubungan dari variabel-variabel yang akan kita gunakan. Adapun properti dari line dapat dilihat sebagai berikut :



Keterangan gambar :

- ▶ Arrow head : Menentukan arah hubungan antar variabel
- ▶ Shape : Bentuk hubungan, bisa line biasa atau yang berupa kurva
- ▶ Color : Warna dari garis
- ▶ Head : Memberi keterangan pada section kepala/head
- ▶ Tail : Memberi keterangan pada section tail dari garis

Analisa Loop

Pada kasus yang dicermati, dapat disimpulkan bahwa terdapat 5 loop yang terbentuk dengan perincian sebagai berikut :

1. Loop 1

Loop 1 melibatkan dua variabel yaitu : kematian dan jumlah penduduk. Loop 1 bernilai negatif karena jika jumlah penduduk meningkat maka jumlah kematian meningkat (+), namun jika jumlah kematian menurun maka jumlah penduduk meningkat (-). Loop 1 dapat bersifat dua arah, artinya arah nilainya dapat dari kematian menuju jumlah penduduk atau dari jumlah penduduk menuju kematian.

2. Loop 2

Loop 2 melibatkan dua variabel yaitu : kelahiran dan jumlah penduduk. Loop 2 bernilai positif karena jika jumlah kelahiran meningkat maka jumlah penduduk meningkat (+), sebaliknya jika jumlah penduduk meningkat maka jumlah kelahiran meningkat (-). Loop 2 dapat bersifat dua arah, artinya arah nilainya dapat dari kelahiran menuju jumlah penduduk atau dari jumlah penduduk menuju kelahiran.

3. Loop 3

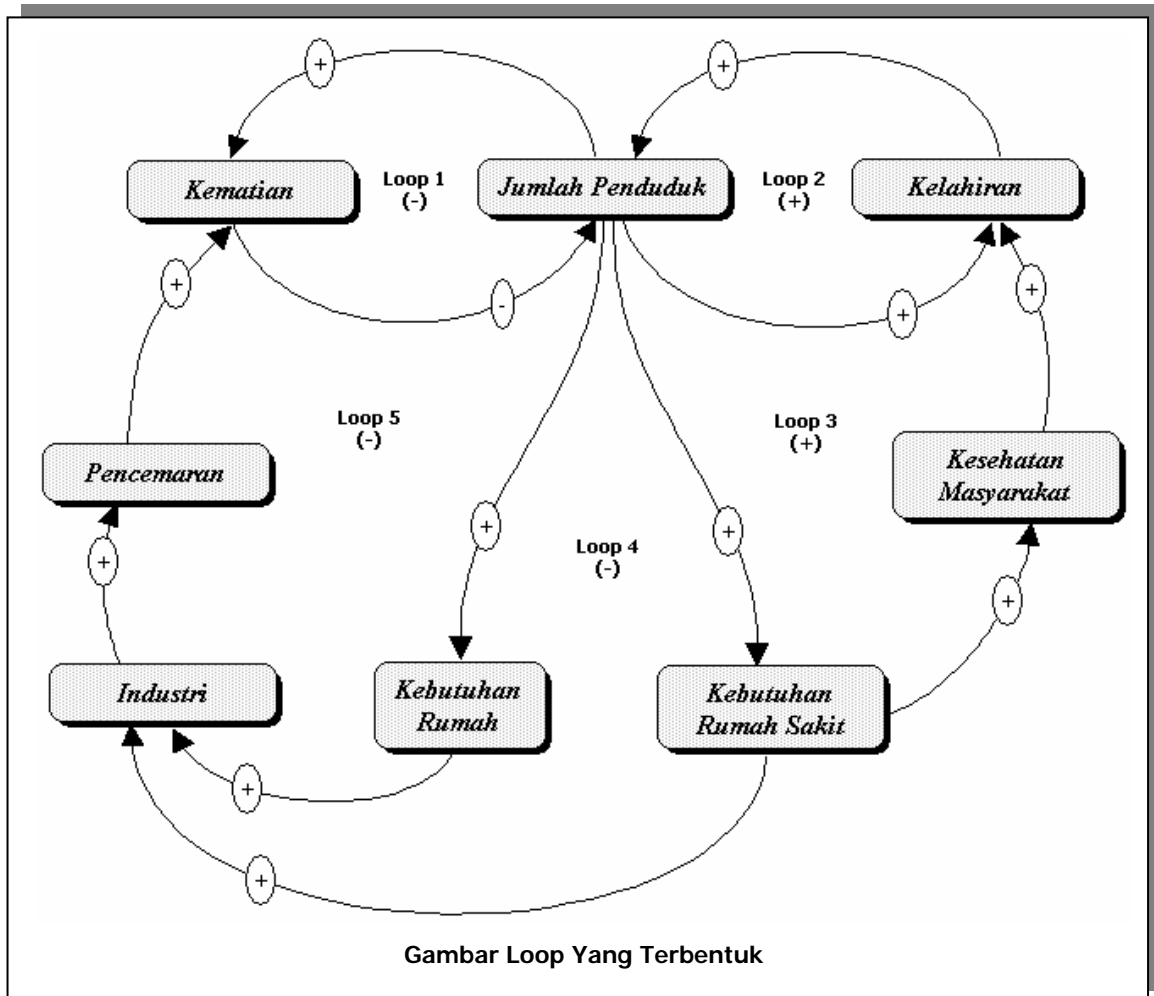
Loop 3 melibatkan empat variabel yaitu : jumlah penduduk, kebutuhan rumah sakit, kesehatan masyarakat dan kelahiran. Loop 3 bernilai positif karena jika jumlah kelahiran meningkat maka jumlah penduduk meningkat (+), jika jumlah penduduk meningkat maka kebutuhan rumah sakit meningkat (+), jika kebutuhan rumah sakit meningkat maka kesehatan masyarakat meningkat (+), dan jika kesehatan masyarakat meningkat maka jumlah kelahiran meningkat (+). Loop 3 hanya bersifat satu arah, karena jika arah nilainya dibalik maka penalarannya menjadi kurang tepat.

4. Loop 4

Loop 4 melibatkan lima variabel yaitu : jumlah penduduk, kebutuhan rumah sakit, industri, pencemaran dan kematian. Loop 4 bernilai negatif karena jika jumlah penduduk meningkat maka kebutuhan rumah sakit meningkat (+), jika kebutuhan rumah sakit meningkat maka jumlah industri meningkat (+), jika jumlah industri meningkat maka jumlah pencemaran meningkat (+), jika jumlah pencemaran meningkat maka jumlah kematian meningkat (+), dan jika jumlah kematian meningkat maka jumlah penduduk menurun (-). Loop 4 hanya bersifat satu arah, karena jika arah nilainya dibalik maka penalarannya menjadi kurang tepat.

5. *Loop 5*

Loop 5 melibatkan lima variabel yaitu : jumlah penduduk, kebutuhan rumah, industri, pencemaran dan kematian. Loop 5 bernilai negatif karena jika jumlah penduduk meningkat maka kebutuhan rumah meningkat (+), jika kebutuhan rumah meningkat maka jumlah industri meningkat (+), jika jumlah industri meningkat maka jumlah pencemaran meningkat (+), jika jumlah pencemaran meningkat maka jumlah kematian meningkat (+), dan jika jumlah kematian meningkat maka jumlah penduduk menurun (-). Loop 5 hanya bersifat satu arah, karena jika arah nilainya dibalik maka penalarannya menjadi kurang tepat.



Spesifikasi Software Pengujian :

- ▶ Powersim Constructor Version 2.5d build 4002

Spesifikasi Hardware Pengujian :

- ▶ Processor Intel Pentium 4, 2GHz
- ▶ RAM 1,5 GB
- ▶ Hard Disk 80 GB