

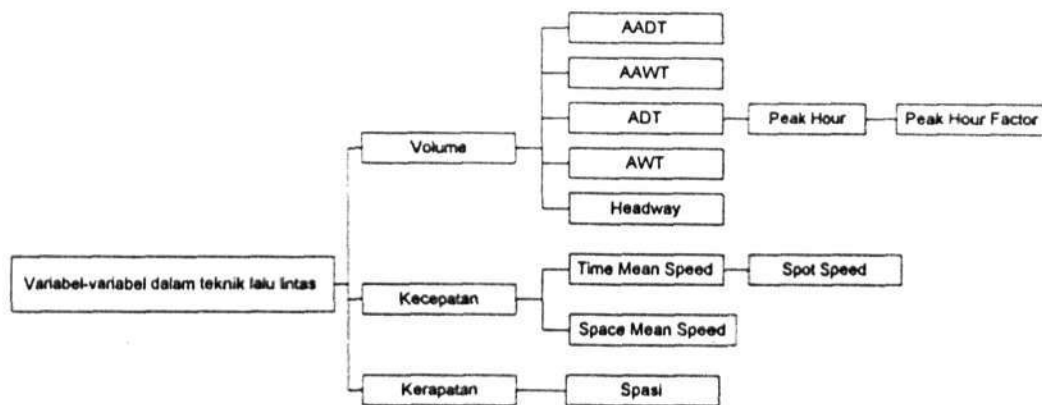
## BAB IV

### EVALUASI PROGRAM

Dalam skripsi ini digunakan program bantuan ToolBook II. Alur dari modul yang dibahas sesuai dengan struktur pengajaran teknik lalu lintas.

#### 1. ALUR PENGAJARAN

##### 1.1. Variabel-variabel lalu lintas



Gambar 4.1  
Diagram Variabel-variabel Teknik Lalu Lintas

Pada struktur diatas akan dijelaskan variabel-variabel yang terdapat di lalu lintas dan bagaimana cara mendapatkan variabel-variabel tersebut. Variabel-variabel yang dimaksud adalah volume, kecepatan dan kerapatan.

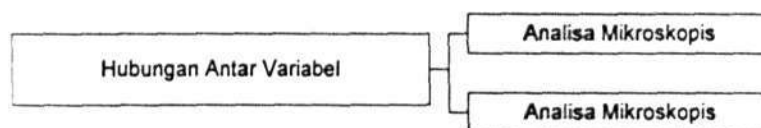
Volume dapat diperoleh data-data dari average annual daily traffic (AADT), average annual weekday traffic (AAWT), average daily traffic (ADT), dan average weekday traffic (AWT). Dari volume yang diperoleh dapat diketahui headway karena headway merupakan kebalikan dari volume, disini hubungan antara volume dan headway merupakan hubungan analisa makroskopis dan mikroskopis. Data-data yang diperoleh dari lintas harian rata-rata (ADT)

merupakan data-data yang paling sering dipakai dalam perencanaan dan evaluasi, data ADT biasanya diambil dengan selang satu jam dalam satu hari dengan volume yang paling maksimum. Untuk mengetahui apakah volume yang terjadi selama satu jam tersebut benar-benar seragam maka dicari dengan menggunakan faktor jam puncak (Peak Hour Faktor).

Untuk memperoleh data-data kecepatan maka bisa diperoleh dengan dua cara yaitu dengan time mean speed dan space mean speed. Time mean speed diperoleh dari rata-rata spot speed. Untuk mencari data-data kecepatan dapat dilakukan dengan survey kecepatan yang akan dijelaskan lebih lanjut pada bagian survey.

Variabel yang lain adalah kerapatan dimana dengan diperolehnya kerapatan ini akan diperoleh juga spasi karena spasi merupakan kebalikan dari kerapatan.

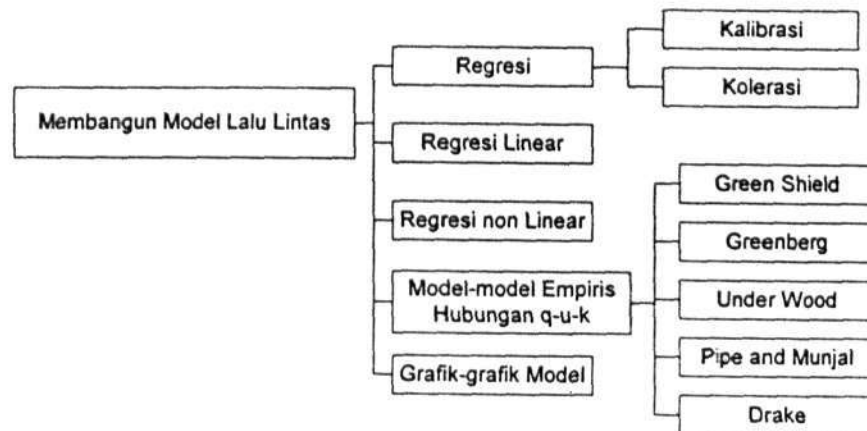
## 1.2. Analisa makroskopis dan mikroskopis



Gambar 4.2  
Diagram Hubungan Antar Variabel

Pada bagian ini akan dijelaskan hubungan antara variabel-variabel yang terdapat dalam teknik lalu lintas dengan cara analisa secara makroskopis dan mikroskopis.

### 1.3. Membangun model lalu lintas

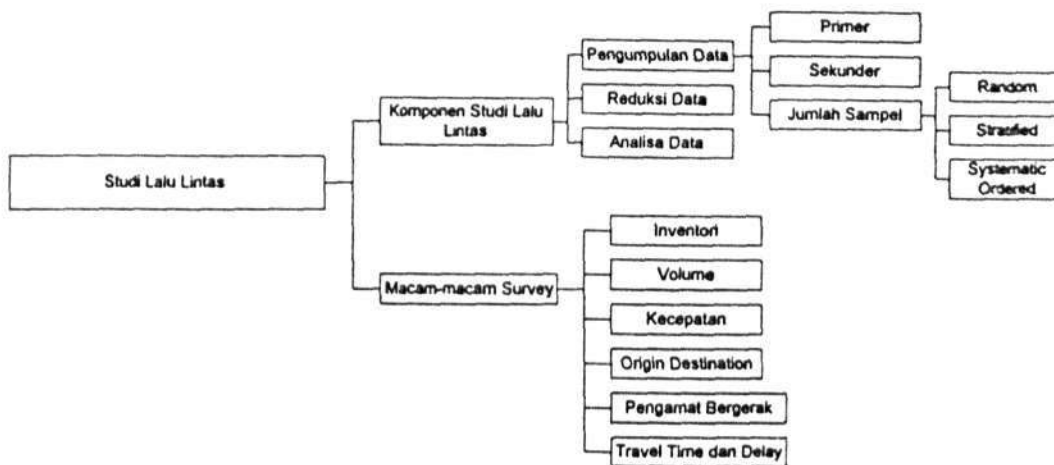


Gambar 4.3  
Diagram Membangun Model Lalu Lintas

Dengan mengetahui hubungan antar variabel lalu lintas, maka bisa dibangun model lalu lintas dimana model ini akan menggambarkan hubungan variabel yang diperoleh dari lapangan. Untuk membangun model ini digunakan metode regresi karena metode ini merupakan metode pendekatan untuk memperoleh suatu hubungan dari data-data yang diperoleh secara acak. Metode regresi yang dipakai disini adalah metode regresi linear sederhana dan metode linear dengan pentransformasian variabel (regresi non linear). Dipakai metode linear sederhana karena model yang dipakai merupakan model yang sederhana dan bentuk persamaannya berbentuk linear, sedangkan dipakai metode linear dengan pentransformasian karena model yang dipakai tidak berbentuk linear, oleh karena itu model yang dipakai harus ditransformasikan lebih dahulu ke bentuk linear. Dalam regresi harus dilakukan kalibrasi, kalibrasi ini digunakan untuk mendapatkan parameter-parameter dari model yang dipilih, dan setelah parameter tersebut diperoleh maka dilakukan pencarian koefisien korelasi untuk mengetahui apakah model yang dipilih mempunyai hubungan yang erat atau tidak. Ada

bermacam-macam model-model empiris yang diperoleh dari pengamatan, model-model empiris yang sering digunakan adalah Greenshield, Greenberg, Underwood, Pipe and Munjal, Drake, Drew. Dan tiap-tiap model empiris tersebut mempunyai grafik yang dibuat berdasarkan persamaan matematis

#### 1.4. Studi lalu lintas

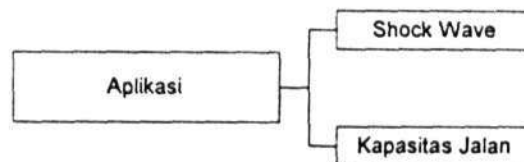


Gambar 4.4  
Diagram Studi Lalu Lintas

Pada sub pokok bahasan ini akan dijelaskan bagaimana cara-cara studi lalu lintas yang ada. Komponen studi lalu lintas akan menjelaskan konsep dasar melakukan studi teknik lalu lintas, ada tiga macam langkah yang utama dalam melakukan studi yaitu pengumpulan data, reduksi data dan analisa data. Untuk pengumpulan data akan dijelaskan lebih lanjut tentang bagaimana mendapatkan data-data sehingga dapat dipakai untuk suatu studi, untuk itu perlu diketahui juga tentang banyaknya jumlah sampel yang dapat mewakili populasi sehingga studi yang dilakukan dapat dinyatakan valid.

Macam-macam studi yang ada dalam teknik lalu lintas adalah studi inventori, studi volume, studi kecepatan, studi origin-destination, pengamat bergerak, travel time dan delay. Dalam melakukan studi perlu diketahui bagaimana cara mendapatkan data yang benar dan cara-cara pengolahannya untuk masing-masing studi selain itu juga akan dijelaskan dengan memberikan contoh-contoh perhitungan.

### 1.5. Aplikasi



Gambar 4.5  
Diagram Aplikasi

Dari penjelasan tentang lalu lintas di atas maka aplikasi yang bisa dilakukan sesuai dengan keadaan dilapangan, contoh aplikasi yang dibahas adalah analisa shock wave dan analisa kapasitas jalan. Untuk aplikasi ini diberikan contoh-contoh perhitungan agar pengertian tentang aplikasi tersebut mudah untuk dimengerti.

## 2. PROGRAM KOMPUTER

Dalam modul ini terdapat menu utama dimana didalam menu utama ini terdapat pokok-pokok bahasan seperti variabel-variabel lalu lintas, hubungan antar variabel, membangun model, studi lalu lintas dan aplikasi. Dari menu utama dapat dipilih salah satu pokok bahasan yang ingin diketahui lebih lanjut dimana

menu selanjutnya akan menampilkan sub-sub pokok bahasan. Apabila pemakai ingin langsung ke topik yang dicari maka pemakai dapat langsung memilih tombol yang telah ada tetapi apabila ingin mengetahui sub-sub pokok bahasan secara urut maka pemakai dapat langsung memilih tombol *next* yaitu menuju ke halaman selanjutnya atau juga dapat memilih tombol *previous* yaitu halaman sebelumnya. Dalam topik tertentu terdapat istilah-istilah berupa *hotword* dimana dalam *hotword* apabila di pilih dapat menghubungkan ke topik yang mempunyai atau menjelaskan istilah tersebut, dan untuk mengembalikan ke halaman asal *hotword* dapat dipilih tombol *back* bukan tombol *previous* karena kalau tombol *previous* hanya digunakan jika ingin kembali ke halaman sebelumnya ada juga tampilan *hotword* berupa *popup* yaitu tampilan yang hanya menampilkan topik secara sementara untuk menghilangkan tampilan tersebut dapat dilakukan dengan menekan tombol mouse pada sembarang tempat. Untuk keluar dari program dapat dipilih tombol *exit*. Sedangkan untuk kembali ke menu utama dapat dilakukan juga dengan cara menekan tombol *menu*.

## BAB V

### RINGKASAN DAN DISKUSI

Modul Teknik Lalu Lintas ini disusun sebagai alat bantu bagi mereka yang ingin mempelajari tentang konsep dasar lalu lintas, studi lalu lintas atau survey lalu lintas dan aplikasinya, maksud dan tujuan pokok yang ingin dicapai dengan dibuatnya modul ini adalah untuk memberi motivasi dalam belajar, memberi kemudahan dalam belajar maupun dalam proses pengajaran.

Modul ini membahas secara mendasar sekali tentang lalu lintas yaitu variabel-variabel lalu lintas, hubungan-hubungan antar variabel, membangun model, studi lalu lintas, dan aplikasi lalu lintas.

Modul ini dibuat dengan berbasis komputer, sehingga dapat dibuat tampilan-tampilan yang sederhana sehingga mudah untuk dioperasikan, dan sebagai dasar untuk pengisian modul komputer tersebut sebelumnya telah dibuat struktur teknik lalu lintas.

Modul yang disajikan ini masih banyak memerlukan penyempurnaan sehingga membutuhkan beberapa point tambahan misalnya pada menu ditambahkan fasilitas untuk mencari (*search*), penanda buku (*bookmark*) karena mengingat keterbatasan waktu. Modul ini diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut mengingat isi dari struktur masih terbatas, dan pada skripsi ini masih belum memanfaatkan semua fasilitas yang ada pada Tool Book, dan juga modul ini harus diuji lagi agar kelemahan-kelemahan yang ada dapat diperbaiki.

Modul ini dapat disajikan dalam bentuk HTML dan dapat diletakkan pada situs (*web site*) tertentu sehingga lebih banyak orang yang dapat memanfaatkannya, jadi modul ini dapat lebih efektif.