**3.2 Perhitungan Model Greenshield**

Berikut perhitungan model Greenshield.



$$24=\frac{24 \left(3476,79\right)- \left(84,17\right)(990,92)}{24 \left(303,22\right)-(84,17)^{2}}$$

B = $\frac{83442,96-83405,74}{7277,28-7084,589}$

B= $\frac{37,2236}{192,6911}$ = 0,19

A = Y- Bx

A = (41,29) – (0,19) x (3,51)

A = 40,6231

Sff = A

Sff = 40,6231 km/jam

Dj = -$ \frac{A}{B}$ = 213,81 smp/km

Selanjutnya dengan menggunakan nilai A = 40,6231 dan B = 0,19 dihasilkan nilai

 $b=\frac{1}{0,19}$ = 5,26 dan C= $e\_{0,19}^{40,6231}$ = 21380,58

 Dengan menggunakan nilai b dan C, maka dapat ditemukan hubungan matematis antara volume dengan kepadatan sebagai berikut.

$$S=\frac{LnD}{b}- \frac{LnC}{b}$$

$S=\frac{LnD}{1/0,19}$ - $S=\frac{LnC}{1/0,19}$

S= 40,6231 – 0,19 LnD

Variabel lalu lintas kepadatan (D).

D = eLnC-1

Q = eLn 21380,58-1 = 21380,58 smp/jam

 Dengan memasukkan nilai DM ke persamaan V= 40,6231-0,19 LnD akan didapat nilai SM = 0,19 km/jam. Kecepatan Maksimum tersebut terjadi pada kondisi D= 21380,58 smp/jam.

**3.2.1 Perhitungan Model Greenberg**



$$24=\frac{24 \left(2928,04\right)- \left(70,98\right)(990,12)}{24 \left(21107\right)-(70,98)^{2}}$$

B = $\frac{70272,96-70278,72}{506568-5038,16}$

B= $\frac{5,7576}{501529,8396}$ = 1,15

A = Y- Bx

A = (41,26) – (1,15) x (2,96)

A = 37,925

Sff = A

Sff = 37,92 km/jam

Dj = -$ \frac{A}{B}$ = 32,9782 smp/km

Selanjutnya dengan menggunakan nilai A = 40,6231 dan B = 0,19 dihasilkan nilai

 $b=\frac{1}{1,15}$ = 0,8695 dan C= $e\_{1,15}^{37,9282}$ = 2,1061

 Dengan menggunakan nilai b dan C, maka dapat ditemukan hubungan matematis antara volume dengan kepadatan sebagai berikut.

$$S=\frac{LnD}{b}- \frac{LnC}{b}$$

$S=\frac{LnD}{1/1,15}$ - $S=\frac{LnC}{1/1,15}$

S= 37,925 – 1,15 LnD

Variabel lalu lintas kepadatan (D).

D = eLnC-1

Q = eLn 2,1061-1 = -3297,83 smp/jam

 Dengan memasukkan nilai DM ke persamaan V= 37,925-1,15 LnD akan didapat nilai SM = 1,15 km/jam. Kecepatan Maksimum tersebut terjadi pada kondisi D= 3297,83 smp/jam. Untuk memenuhi persyaratan model matematis, maka diperlukan nilai koefisien korelasi (r).

**3.2.2 Perhitungan Model Underwood**



$$24=\frac{24 \left(2928,04\right)- \left(70,98\right)(990,12)}{24 \left(211,07\right)-(70,98)^{2}}$$

B = $\frac{70272,96-70278,72}{5065,68-5038,16}$

B= $\frac{5,7576}{27,5196}$ = 0,20

A = Y- Bx

A = (41,26) – (0,20) x (2,96)

A = 40,668

Sff = A

Sff = 40,668 km/jam

Dj = -$ \frac{A}{B}$ = 203,34 smp/km

Selanjutnya dengan menggunakan nilai A = 203,34 dan B = 0,20 dihasilkan nilai

 $b=\frac{1}{0,20}$ = 5 dan C= $e\_{0,20}^{40,668}$ = 21380,58

 Dengan menggunakan nilai b dan C, maka dapat ditemukan hubungan matematis antara volume dengan kepadatan sebagai berikut.

$$S=\frac{LnD}{b}- \frac{LnC}{b}$$

$S=\frac{LnD}{1/0,19}$ - $S=\frac{LnC}{1/0,19}$

S= 40,688 – 0,20 LnD

Variabel lalu lintas kepadatan (D).

D = eLnC-1

Q = eLn 21380,58-1 = 2,03911 smp/jam

 Dengan memasukkan nilai DM ke persamaan V= 40,688 - 0,20 LnD akan didapat nilai SM = 0,20 km/jam. Kecepatan Maksimum tersebut terjadi pada kondisi D= 2,03911 smp/jam.

 Pengolahan data di lakukan dengan memperhitungkan data yang di dapat dari survei yang telah dilakukan sebelumnya berdasarkan MKJI 1997 untuk jalan Kota yaitu memperhitungkan kecepetan arus bebas, kapasitas jalan, derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan dengan data yang didapat berupa volume kendaraan dan kapasitas.

 Untuk mendapatkan data dan volume lalulintas, surveyor tepat berada pada pos A-B sepanjang segment 200 m, dengan jenis kendaraan yang di survei meliputi, alat hitung mengguakan manual (MKJI Tahun 1997). Jumlah kendaraan yang di peroleh dengan interval waktu 15 menit akan di rubah ke dalam satuan mobil penumpang (smp), yaitu dengan cara mengkalikan jumlah tiap – tiap jenis kendaraan dengan angka ekivalen mobil penumpang tersebut.