

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Simpulan

Dari hasil analisis simpang pintu gerbang UPI Bandung dan simpang Gegerkalong Girang dapat disimpulkan.

Puncak volume lalu lintas bulan februari 2018 di simpang pintu gerbang motor jalan gegegerkalong girang terjadi di awal bulan februari pada hari senin jam 06.00-07.00 dengan volume sebesar 2117 smp/jam, volume puncak di simpang pintu gerbang motor jl setiabudi terjadi di awal bulan februari pada hari senin jam 07.00-08.00 dengan volume sebesar 5307smp/jam, volume puncak di simpang pintu gerbang mobil terjadi di awal februari pada hari senin jam 07.00-08.00 dengan volume sebesar 5435smp/jam, dan volume puncak di simpang gegegerkalong girang terjadi di awal bulan februari pada hari senin jam 07.00-08.00 dengan volume sebesar 5746smp/jam. Laju pertumbuhan lalu lintas di setiap zona yaitu 12,08% sehingga untuk volume lalu lintas prediksi pada jam puncak di tahun 2028 di pintu gerbang motor jalan gegegerkalong girang sebesar 6615 smp/jam, zona 2 16582 smp/jam, zona 3 16,981 smp/jam, dan zona 4 19544 smp/jam.

Pemodelan bangkitan di setiap zona: bangkitan pergerakan di simpang pintu gerbang motor jl Gegerkalong Girang dengan persamaan  $Y1 = -342,6013531 + 0,0000091 X1 + 0,0000013 X2 + 0,0000153 X3 + 0,0000091 X4 + 0,0000091 X5 + 0,0000204 X6$ , persamaan berikut lalu diuji validitas menggunakan uji determinasi dengan hasil  $R^2=99,4\%$  sehingga didapat  $Y1 = 4932,546$  Kendaraan/jam. bangkitan pergerakan di simpang pintu gerbang motor jl Setiabudi dengan persamaan  $Y2 = -783,487 + 0,00002075 X1 + 0,00000291 X2 + 0,00003509 X3 + 0,00002073 X4 + 0,00002073 X5 + 0,00004669 X6$ , persamaan berikut lalu diuji validitas menggunakan uji determinasi dengan hasil  $R^2=99,4\%$  sehingga didapat  $Y2=11280,121$  Kendaraan/jam. Bangkitan pergerakan di simpang pintu gerbang mobil dengan persamaan  $Y3 = -861,6043107 + 0,0000228 X1 + 0,0000032 X2 + 0,0000386 X3 + 0,0000228 X4 + 0,0000228 X5 + 0,0000513$

Alfi Firdaus, 2018

**PEMODELAN SISTEM PERGERAKAN LALU LINTAS JALAN RAYA AKIBAT PENGARUH SISTEM AKTIVITAS DI SEKITAR KAMPUS UPI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

X6, persamaan berikut lalu diuji validitas menggunakan uji determinasi dengan hasil  $R^2=99,4\%$  sehingga didapat  $Y3=11062,395$  Kendaraan/jam. Bangkitan pergerakan di simpang Gegerkalong Girang dengan persamaan  $Y4 = -861,604 + 0,000023 X1 + 0,000003 X2 + 0,000039 X3 + 0,0000228 X4 + 0,0000228 X5 + 0,0000513 X6$ , persamaan berikut lalu diuji validitas menggunakan uji determinasi dengan hasil  $R^2=99,4\%$  sehingga didapat  $Y4= 12404,805$  Kendaraan/jam. Pemodelan Tarikan : tarikan pergerakan di simpang pintu gerbang motor jl Gegerkalong Girang dengan persamaan  $Y1 = -372,0645949 + 0,0000099 X1 + 0,0000014 X2 + 0,0000167 X3 + 0,0000098 X4 + 0,0000098 X5 + 0,0000222 X6$ , persamaan berikut lalu diuji validitas menggunakan uji determinasi dengan hasil  $R^2=99,4\%$  sehingga didapat  $Y1 = 5356,738$  Kendaraan/jam. Tarikan pergerakan di simpang pintu gerbang motor jl Setiabudi dengan persamaan  $Y2 = -932,710 + 0,00002470 X1 + 0,00000346 X2 + 0,00004177 X3 + 0,00002468 X4 + 0,00002468 X5 + 0,00005559 X6$ , persamaan berikut lalu diuji validitas menggunakan uji determinasi dengan hasil  $R^2=99,4\%$  sehingga didapat  $Y3=13428,534$  Kendaraan/jam. Tarikan pergerakan di simpang pintu gerbang mobil dengan persamaan  $Y3 = -955,187 + 0,00002529 X1 + 0,00000355 X2 + 0,00004278 X3 + 0,00002528 X4 + 0,00002528 X5 + 0,00006 X6$ , persamaan berikut lalu diuji validitas menggunakan uji determinasi dengan hasil  $R^2=99,4\%$  sehingga didapat  $Y3=11062,395$  Kendaraan/jam. Tarikan pergerakan di simpang Gegerkalong Girang dengan persamaan  $Y4= -1.009,89 + 0,0000267 X1 + 0,0000037 X2 + 0,0000452 X3 + 0,0000267 X4 + 0,0000267 X5 + 0,0000602 X6$ , persamaan berikut lalu diuji validitas menggunakan uji determinasi dengan hasil  $R^2=99,4\%$  sehingga didapat  $Y4= 14539,809$  Kendaraan/jam.

Nilai derajat kejenuhan (DS) simpang tahun 2018 kondisi tanpa penanganan atau eksisting di setiap zona: Derajat kejenuhan(DS) di simpang pintu gerbang motor jl Gegerkalong Girang 0,628 dan di tahun 2028 sebesar 1,96, simpang pintu gerbang motor jl Setiabudi derajat kejenuhan(DS) di tahun 2018 0,945 dan di tahun 2028 menjadi 2,95, simpang pintu gerbang mobil derajat kejenuhan(DS) di tahun 2018 sebesar 0,815 dan di tahun 2028 menjadi 2,54, dan simpang Gegerkalong Girang di tahun 2018 sebesar 0,85 dan di tahun 2028 menjadi 2,65. Setelah melihat hasil DS untuk tahun 2028 maka dilakukan rekayasa untuk mengurangi DS dengan

cara mengkonversikan penumpang kendaraan ringan (LV) dan motor (MC) menjadi kendaraan bus atau (HV). Sehingga Nilai derajat kejenuhan (DS) simpang tahun 2028 kondisi penanganan angkutan umum di setiap zona sebesar, derajat kejenuhan (DS) di simpang pintu gerbang motor jl Gegerkalong Girang sebesar 0,58, Simpang pintu gerbang motor Jl. Setiabudi menjadi 0,552, simpang pintu gerbang mobil sebesar 0,76 dan simpang Gegerkalong Girang sebesar 0,85.

Hasil simulasi di setiap zona persimpangan menggunakan *software* PTV Vissim 9 memperlihatkan sistem pergerakan dan panjang antrian di simpang pintu gerbang motor jl Gegerkalong Girang kondisi tanpa penanganan di tahun 2018 sepanjang 1096m di tahun 2028 menjadi 3426m, di simpang pintu gerbang motor Jl. Setiabudi kondisi tanpa penanganan di tahun 2018 sepanjang 1453m di tahun 2028 menjadi 4543m, simpang pintu gerbang mobil kondisi tanpa penanganan di tahun 2018 sepanjang 2007m di tahun 2028 menjadi 6275m, dan simpang Gegerkalong Girang kondisi tanpa penanganan di tahun 2018 sepanjang 2052m di tahun 2028 menjadi 6414m. Hasil dari simulasi pemodelan menunjukkan bahwa DS kondisi tanpa penanganan mempunyai kinerja yang buruk, tetapi pada kondisi penanganan dengan cara mengkonversikan sebagian penumpang motor dan mobil beralih ke bis (1bis =60 orang). Hasil Panjang antrian dari *software* vissim sesudah terjadi penanganan angkutan umum disetiap zona: simpang pintu gerbang motor jl Gegerkalong Girang kondisi penanganan angkutan umum di tahun 2018 sepanjang 74,14m di tahun 2028 menjadi 268,36m, di simpang pintu gerbang motor Jl. Setiabudi kondisi penanganan angkutan umum di tahun 2018 sepanjang 55,09m di tahun 2028 menjadi 199,40m, simpang pintu gerbang mobil kondisi penanganan angkutan umum di tahun 2018 sepanjang 318,799m di tahun 2028 menjadi 1153,84m, dan simpang Gegerkalong Girang kondisi tanpa penanganan di tahun 2018 sepanjang 598m di tahun 2028 menjadi 2167,31m

## 5.2 Implikasi

Derajat kejenuhan tahun 2018 di setiap zona cukup tinggi namun masih dapat tertampung dikarenakan nilai DS <0,85 namun untuk masa yang akan datang dengan kapasitas yang tetap dan laju pertumbuhan yang naik akan menyebabkan derajat kejenuhan setiap tahunnya akan meningkat sehingga membuat terjadi

kepadatan disetiap zona, dengan adanya tugas akhir ini diharapkan dapat memberi penjelasan untuk rekayasa lalu lintas disetiap zona sampai 10 tahun kedepan.

### **5.3 Rekomendasi**

Rekomendasi untuk masalah tugas akhir ini yaitu sebaiknya kampus UPI dan pemerintah Kota Bandung memberi fasilitas bus untuk mengurangi kemacetan di ruas jalan.