

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Alternatif Pemecahan Masalah

Hasil analisis pada simpang bersinyal Jukteng Kulon menunjukkan nilai derajat kejenuhan yang melebihi batas yang ditetapkan dalam MKJI 1997, terutama pada lengan utara, lengan timur, lengan selatan, dan lengan barat. Untuk itu diperlukan pemecahan permasalahan untuk mengurangi nilai derajat kejenuhan pada simpang bersinyal Jukteng Kulon sehingga didapatkan nilai derajat kejenuhan yang sesuai dengan yang disyaratkan oleh MKJI 1997.

6.1.1 Pengaturan Waktu Siklus Berdasarkan MKJI 1997

Untuk mendapatkan besarnya waktu siklus pada simpang bersinyal Jukteng Kulon dilakukan perhitungan optimalisasi waktu siklus dengan memperhitungkan jarak kendaraan berangkat dan kendaraan datang dari lebar masuk ke titik konflik kritis untuk menentukan lamanya lampu merah semua (*all red*) menyala dan menentukan lamanya lampu kuning (*amber*) menyala sebesar 3 detik tanpa melakukan perubahan geometrik simpang bersinyal tersebut.

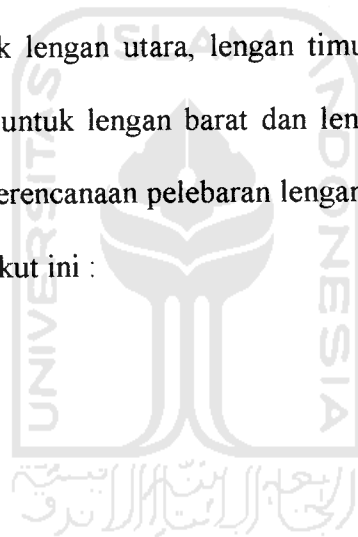
Setelah dilakukan analisis, ternyata derajat kejenuhan melebihi batas yang ditetapkan oleh MKJI 1997 yaitu sebesar 0,989 dan didapatkan waktu siklus penyesuaian yang sangat besar yaitu sebesar 1218,83 detik pada kondisi aktual tahun 2006. Sehingga pengaturan waktu siklus berdasarkan MKJI 1997 ini tidak dapat diterapkan.

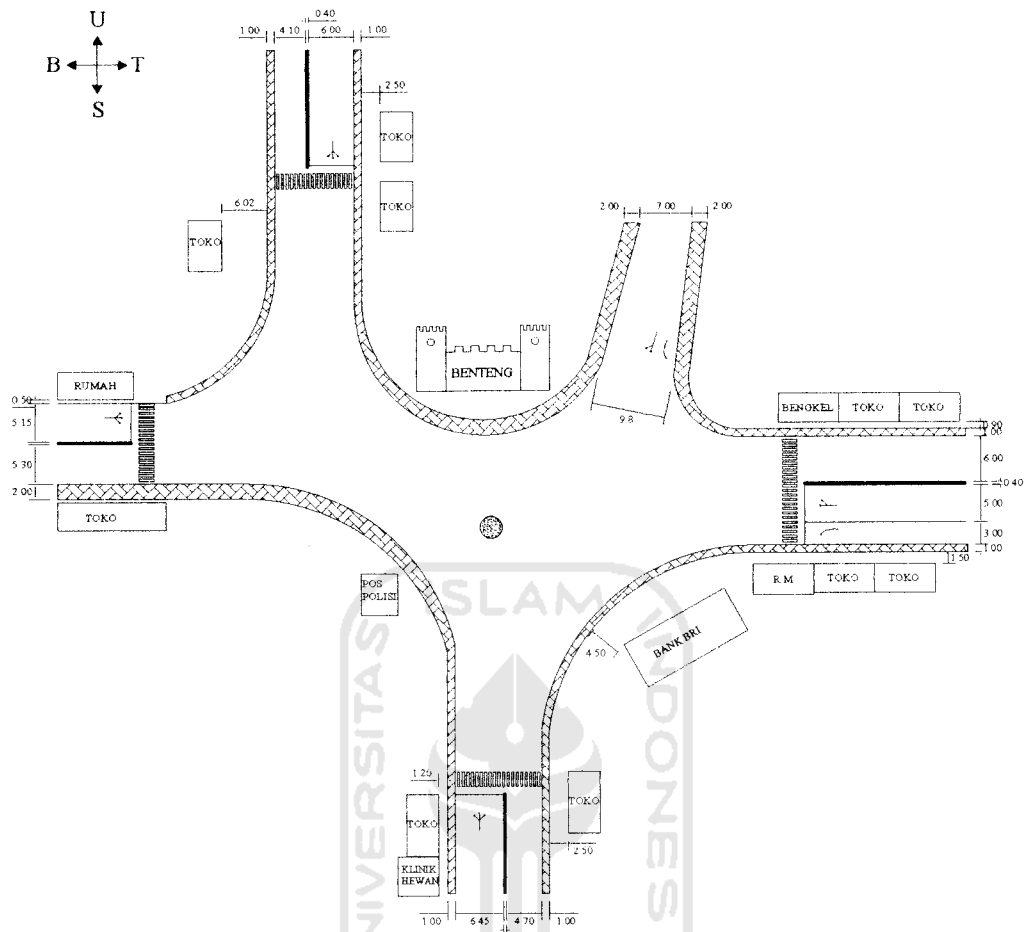
6.1.2 Alternatif Perubahan Geometri Jalan

Beberapa alternatif perubahan geometri jalan dengan pelebaran lengan - lengan simpang bersinyal Jukteng Kulon tersebut adalah sebagai berikut ini:

1. Dilakukan penambahan lebar pendekat dengan pemotongan lebar trotoar menjadi 1 m pada tahun 2006.

Penambahan lebar pendekat sebesar 1 m dilakukan pada lengan utara sehingga lebar pendekat (W_A) dari 4 m menjadi 6 m, lengan timur dari 6 m menjadi 8 m, lengan selatan dari 4,45 m menjadi 6,45 m. Sehingga tersisa lebar trotoar sebesar 1 m untuk lengan utara, lengan timur, dan lengan selatan pada kedua sisinya sedangkan untuk lengan barat dan lengan timur laut lebar trotoar tetap yaitu sebesar 2 m. Perencanaan pelebaran lengan simpang` dapat dilihat pada Gambar 6.1 halaman berikut ini :



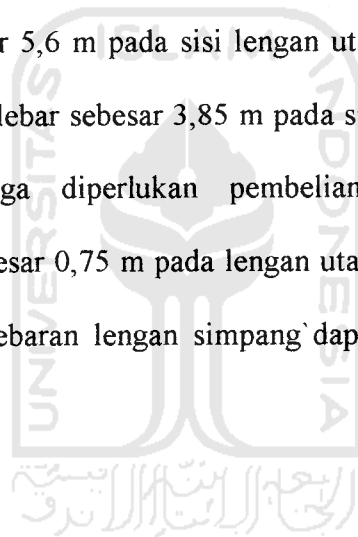


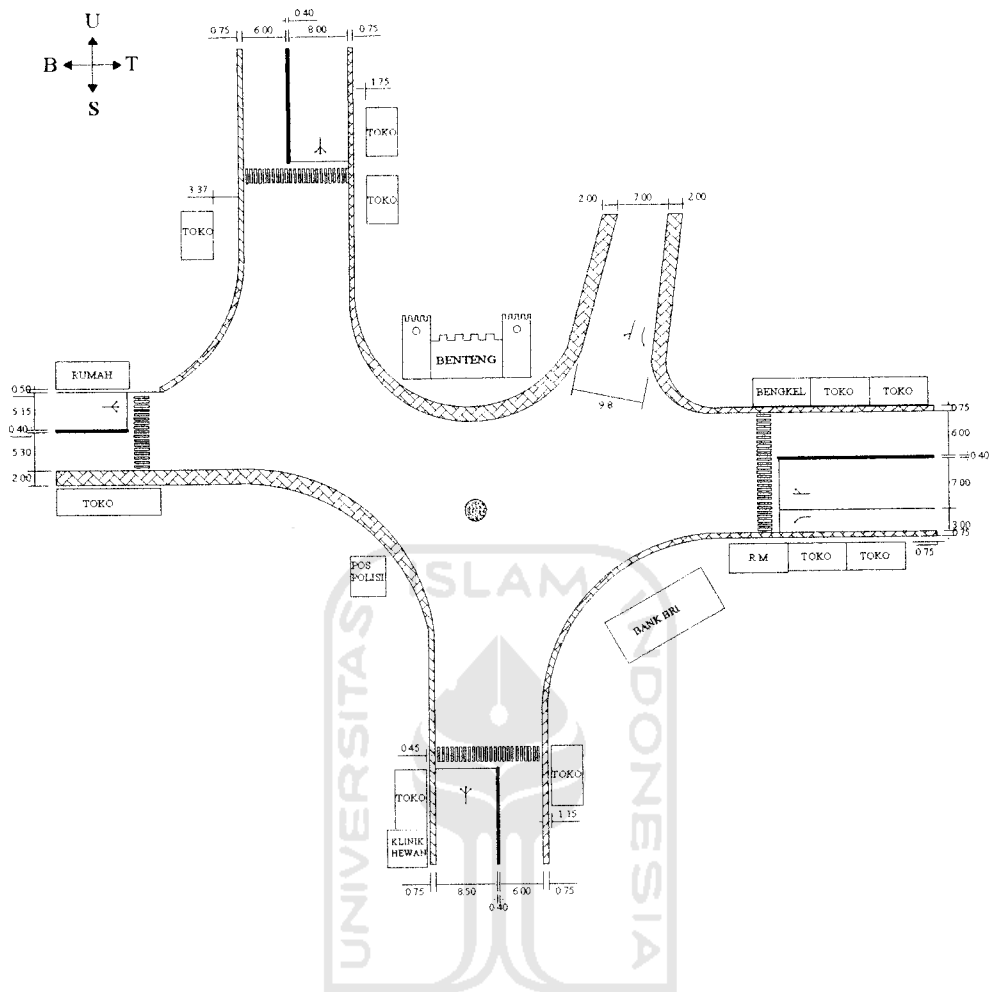
Gambar 6.1 Perencanaan Pelebaran Alternatif ke-1

Setelah dilakukan analisis, ternyata dengan pelebaran lebar pendekat lengan – lengan simpang pada lengan utara, lengan timur, dan lengan selatan sebesar 2 m didapatkan hasil derajat kejenuhan sebesar 0,832 sehingga melewati batas ketentuan MKJI 1997 dan mengakibatkan simpang tersebut mendekati lewat jenuh yang akan menyebabkan antrian panjang pada lalu lintas puncak. Maka alternatif ke-1 ini tidak diterapkan.

2. Dilakukan penambahan lebar pendekat dengan penambahan lebar sebesar 2 m pada tahun 2006.

Penambahan lebar pendekat sebesar 2 m dilakukan pada lengan utara sehingga lebar pendekat (W_A) dari 4 m menjadi 8 m, lengan timur dari 6 m menjadi 10 m, lengan selatan dari 4,45 m menjadi 8,45 m. Lebar trotoar sebesar 0,75 m untuk lengan utara, lengan timur, dan lengan selatan pada kedua sisinya sedangkan pada lengan barat dan lengan timur laut lebar trotoar tetap yaitu sebesar 2 m. Untuk lebar keluar dilakukan penyesuaian geometrik dengan penambahan lebar sebesar 5,6 m pada sisi lengan utara dari 4,1 m menjadi 6 m dan dengan penambahan lebar sebesar 3,85 m pada sisi lengan selatan dari 4,7 m menjadi 6 m. Sehingga diperlukan pembelian lahan penduduk untuk pembangunan trotoar sebesar 0,75 m pada lengan utara, lengan timur, dan lengan selatan. Perencanaan pelebaran lengan simpang dapat dilihat pada Gambar 6.2 halaman berikut ini :



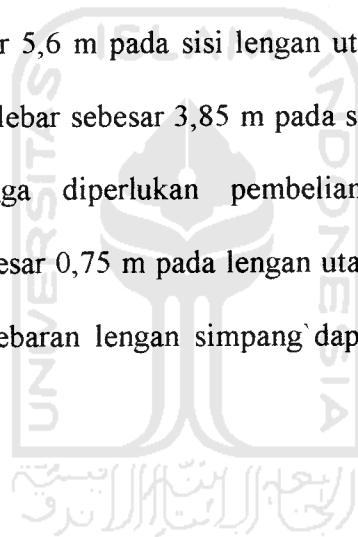


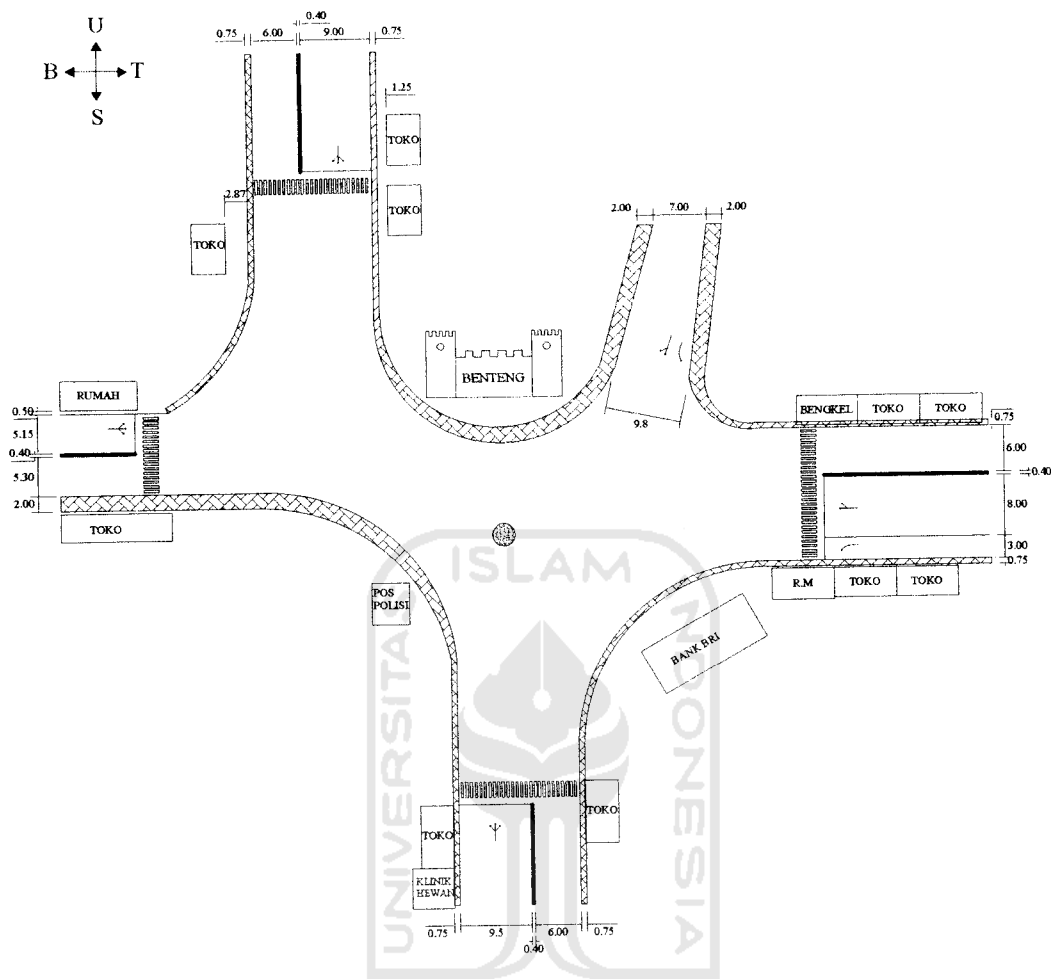
Gambar 6.2 Perencanaan Pelebaran Alternatif ke-2

Setelah dilakukan analisis, ternyata dengan pelebaran lebar pendekat lengan - lengan simpang pada lengan utara, lengan timur, dan lengan selatan sebesar 2 m didapatkan hasil derajat kejenuhan sebesar 0,717 sehingga alternatif ke-2 ini memenuhi ketentuan MKJI 1997 dan dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan antrian yang panjang pada simpang bersinyal Jolteng Kulon.

3. Dilakukan penambahan lebar pendekat dengan pemotongan lahan sebesar 2,5 m pada tahun 2006.

Penambahan lebar pendekat sebesar 2,5 m dilakukan pada lengan utara sehingga lebar pendekat (W_A) dari 4 m menjadi 9 m, pada lengan timur dari 6 m menjadi 11 m, lengan selatan dari 4,45 m menjadi 9,45 m. Lebar trotoar sebesar 0,75 m untuk lengan utara, lengan timur, dan lengan selatan pada kedua sisinya sedangkan pada lengan barat dan lengan timur laut lebar trotoar tetap yaitu sebesar 2 m. Untuk lebar keluar dilakukan penyesuaian geometrik dengan penambahan lebar sebesar 5,6 m pada sisi lengan utara dari 4,1 m menjadi 6 m dan dengan penambahan lebar sebesar 3,85 m pada sisi lengan selatan dari 4,7 m menjadi 6 m. Sehingga diperlukan pembelian lahan penduduk untuk pembangunan trotoar sebesar 0,75 m pada lengan utara, lengan timur, dan lengan selatan. Perencanaan pelebaran lengan simpang dapat dilihat pada Gambar 6.3 halaman berikut ini :





Gambar 6.3 Perencanaan Pelebaran Alternatif ke-3

Setelah dilakukan analisis, ternyata dengan pelebaran lebar pendekat lengan - lengan simpang pada lengan utara, lengan timur, dan lengan selatan sebesar 2,5 m didapatkan hasil derajat kejenuhan sebesar 0,706 sehingga alternatif ke-3 ini memenuhi ketentuan MKJI 1997 dan dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan antrian yang panjang pada simpang Jukteng Kulon.

Dengan sudah terpenuhinya batas nilai derajat kejenuhan yang ditetapkan MKJI 1997 pada alternatif ke-2 dan ke-3 maka alternatif yang kami pilih adalah