

BAB IV

PEMBAHASAN

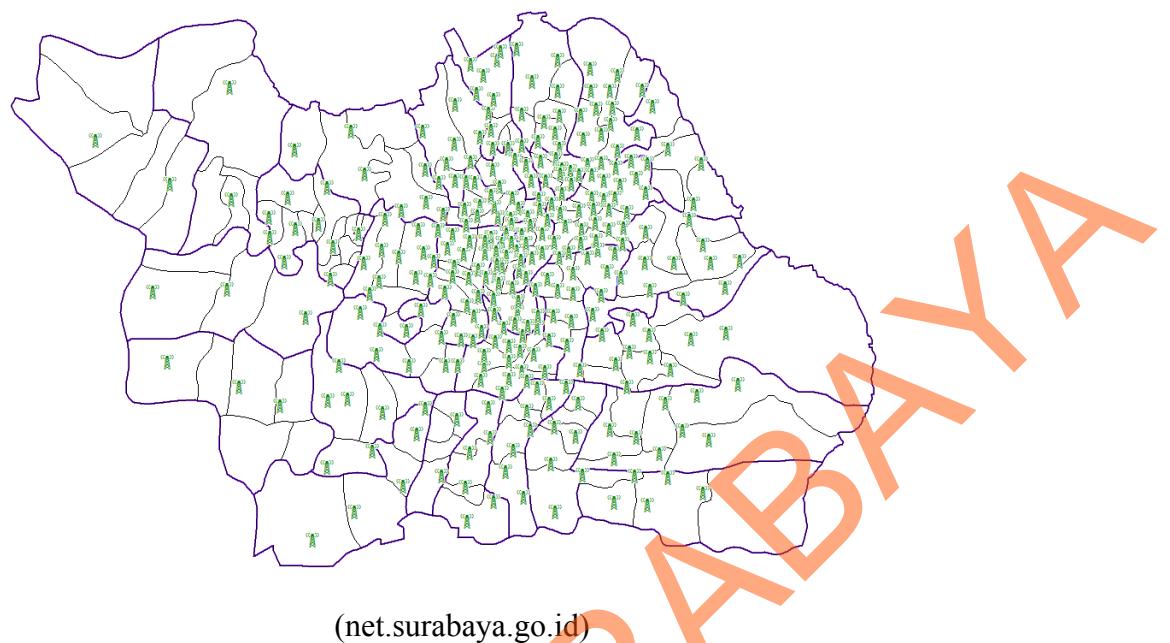
4.1 Identifikasi Masalah

Semakin banyaknya pertumbuhan tower – tower telekomunikasi oleh para provider telekomunikasi menjadikan ancaman bagi tatanan suatu kota. Sehingga jika dilihat dari atas gedung banyak sekali terlihat berdirinya tower, bahkan yang diatas gedung atau yang diatas tanah. Untuk mengatasi hal ini pemerintah mempunyai suatu rencana rancangan yang akan diterapkan di kota Surabaya untuk mengurangi pertumbuhan tower tersebut dengan layanan yang memuaskan.

Dalam tahap pembahasan ini yang dilakukan adalah menunjukkan hasil desain *antenna Micro Cell* yang terintegrasi dengan PJU (Penerangan Jalan Umum) dari kerja praktek yang dilakukan di Dinas Komunikasi dan Informatika Surabaya. Dalam kasus ini hasil yang didapat adalah foto sebelum pengimplementasian *Micro Cell* di wilayah tertentu yang direncanakan dan desain sesudah pengimplementasian.

Pemotretan dilakukan di sepanjang jalan Ahmad Yani, Diponegoro, Basuki Rahmat, Praban, Panglima Sudirman, dan H.R. Muhammad. Karena sekitar di jalan protokol itulah tingkat pengguna cukup tinggi.

4.1.1 Peta Surabaya dengan jumlah tower



Gambar 4.1 Peta Surabaya beserta posisi *Macro Cell*

Gambar 4.1 menggambarkan peta Surabaya yang terdiri dari 31 kecamatan dan 163 kelurahan dengan luas kota $374,8 \text{ km}^2$ dan lebih dari 460 BTS eksisting di Kota Surabaya. Dengan banyaknya tower yang berdiri di daerah protokol, mengganggu pemandangan apabila dilihat dari atas gedung. Dengan ini pemerintahan mempunyai terobosan untuk memanfaatkan teknologi *Micro Cell* yang sudah diterapkan di Kota Jakarta dan Bandung.

4.1.2 Kondisi PJU saat ini

Ada 10 lokasi yang rencananya akan menjadi titik penempatan *antenna Micro Cell* yang akan diintegrasikan menjadi satu dengan PJU (Penerangan Jalan Umum), dan juga beberapa kondisi bentuk dan lokasi tower saat ini yang ada di Kota Surabaya. Berikut kondisi PJU di beberapa jalan yg rencananya menjadi titik penempatan *Micro Cell*.



Gambar 4.2 lokasi Jalan Basuki Rahmat didepan gedung Bumi Surabaya

Pada gambar 4.2 foto berlokasi di pusat Kota Surabaya dengan bentuk trotoar jalan yang telah dibangun. Sehingga terlihat bagus dan luas bagi pejalan kaki. Pada trotoar inilah nantinya akan ditempatkan PJU dengan *antenna Micro Cell*.



Gambar 4.3 lokasi Jalan Diponegoro

Pada gambar 4.3 foto berlokasi di Jalan Diponegoro, di jalan ini bentuk karakteristik jalannya ada dua sis yang dipisah dengan pepohonan. Pada jalan ini bentuk trotoar terlihat tidak terawat, sehingga tidak ada jalur bagi pejalan kaki.

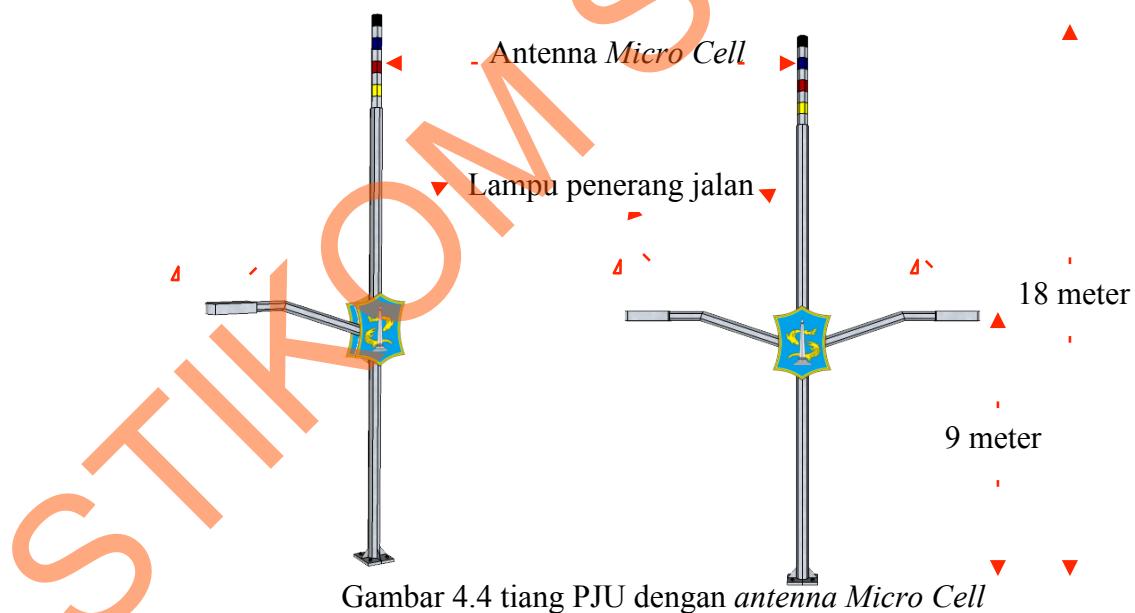
Sehingga kesulitan untuk menerapkan pemasangan *Micro Cell*, tetapi saat ini sedang ada pembangunan untuk melebarkan trotoar di jalan ini. Selanjutnya akan dijelaskan pada pembahasan.

4.1.3 Desain *Micro Cell* yang terintegrasi dengan PJU

Rencananya tiang *Micro Cell* akan dijadikan satu dengan PJU di trotoar. Dengan begitu dapat mengurangi penggunaan dan menggantikan BTS yang ada pada sekitar lokasi di titik tersebut.

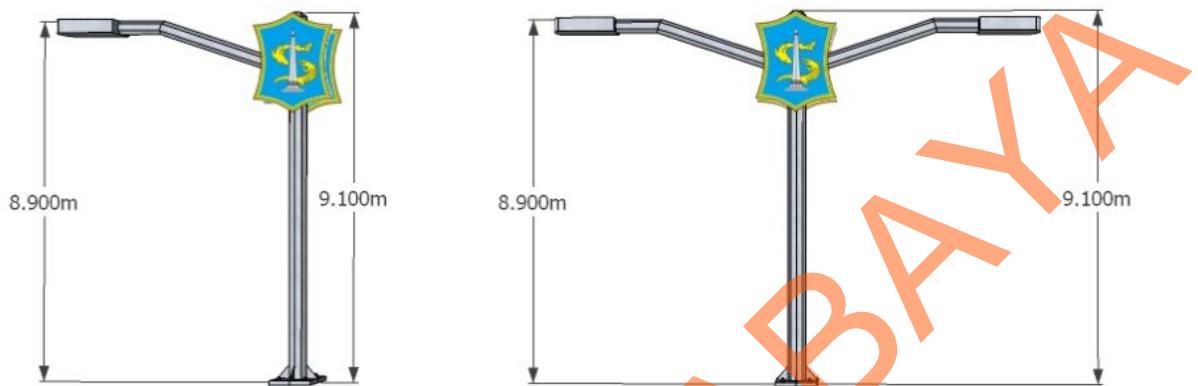
PJU ini dikategorikan menjadi 2 jenis, yaitu:

1. PJU dengan *Micro Cell*, terdapat 2 jenis:
 - Di sepanjang trotoar.
 - Di pembatas tengah jalan



2. PJU tanpa *Micro Cell*

- Di sepanjang trotoar
- Di pembatas tengah jalan



Gambar 4.5 tiang PJU tanpa *antenna Micro Cell*

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengimplementasian *Micro Cell*

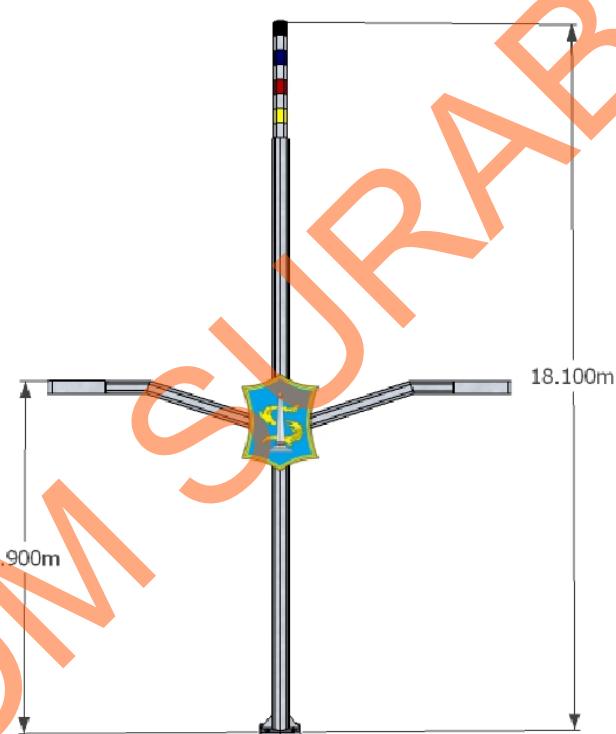
Untuk menerapkan teknologi *Micro Cell* yang akan diterapkan di Surabaya, harus ada prosedur dan cara menerapkan teknologi tersebut. Pemerintah Kota Surabaya bersama Dinkominfo (Dinas Komunikasi dan Informatika) bagian Postel (Pos Telekomunikasi) bekerja sama untuk membangun dan menerapkan teknologi tersebut.

Pemerintah kota pada akhirnya memilih dan berkonsentrasi penuh menerapkan seperti di Korea Selatan, dan di Indonesia sendiri seperti Jakarta dan Bandung. Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk desainnya adalah:

- a. Standar tinggi *antenna*
- b. Bentuk *antenna Micro Cell*

4.2.2 Hal-hal yang perlu diperhatikan

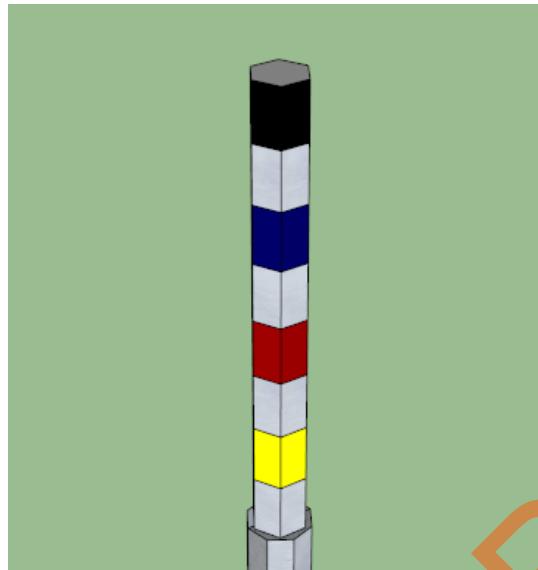
1. *Antenna Micro Cell* ini akan digunakan oleh operator seluler, mereka menginginkan tinggi *antenna*-nya setinggi kurang lebih 18 – 20 meter, ditunjukkan pada gambar 4.6. Dengan setinggi itu *coverage* yang dipancarkan akan optimal. Namun luas *coverage area*-nya masih jauh dibawah tower *Macro Cell*, maka dari itu akan banyak dipasang *antenna* tersebut dalam satu lokasi.



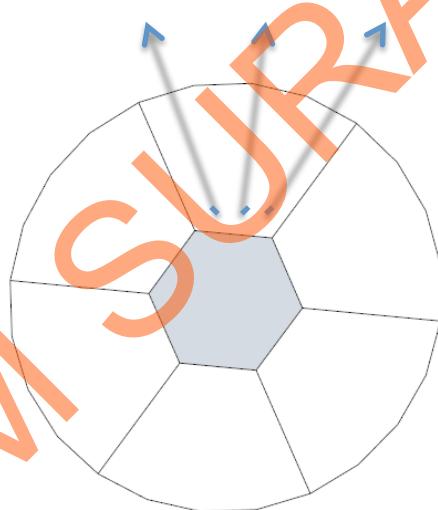
Gambar 4.6 tinggi PJU *Micro Cell*

Gambar 4.6 adalah desain pekerjaan selama KP dengan pertimbangan bimbingan dari penyelia di POSTEL, yaitu tinggi PJU 9 meter dan *antenna Micro Cell* setinggi 18 meter dari permukaan tanah.

2. Bentuk *antenna* dari *Micro Cell* ini sendiri didesain berbentuk melingkar, ditunjukkan pada gambar 4.8. Seakan-akan *antenna* ada pada semua sisi dari tiang. Hal ini dilakukan agar *antenna* yang sifatnya *sectoral* mencakup seluruh area.



Gambar 4.7 *antenna* pemancar *Micro Cell*.



Gambar 4.8 tampak atas dari *antenna* pemancar *Micro Cell*

Penjelasan dari gambar 4.7 bentuk *antenna* seharusnya seperti *antenna sectoral* yang ada pada *tower* yang sudah ada, tetapi pada desain digambarkan melingkar. Dikarenakan agar seolah-olah *antenna* melingkar pada tiang. Lalu warna yang ada pada tiang ini dimaksudkan dari jenis-jenis operator seluler, misalnya operator telkomsel ditandakan dengan warna merah. Pada satu tiang *Micro Cell* dapat digunakan hingga 3 operator.

Gambar 4.8 adalah coverage yang didapatkan, melingkar sehingga mencakup semua sudut. Sifat *antenna sectoral* adalah mengirimkan sinyal yang berbanding lurus dengan arah *antenna*-nya.

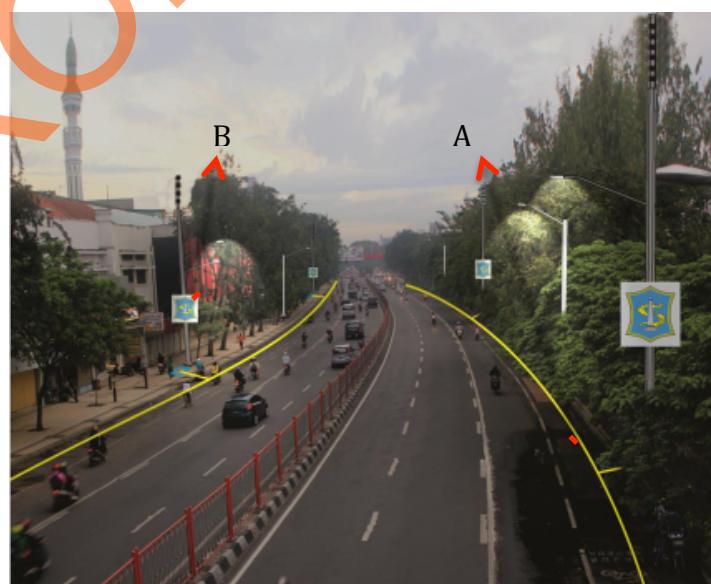
4.2.3 Hasil

Setelah semua konsep penerapan *Micro Cell* dipelajari, selanjutnya yaitu pemilihan tempat dimana *Micro Cell* akan ditempatkan di jalan-jalan kota Surabaya. Dinkominfo Kota Surabaya berkeinginan menerapkan di pusat kota terlebih dahulu. Untuk merealisasikan di pusat kota, berarti penerapan penggalian dan pemasangan kabel dilakukan di jalan protokol Kota Surabaya.

Berikut adalah beberapa jalan protokol di Surabaya yang sudah difoto dan didesain beserta *Micro Cell*-nya oleh kami selaku mahasiswa yang melakukan kerja praktek di Dinkominfo Kota Surabaya.

Keterangan dari gambar:

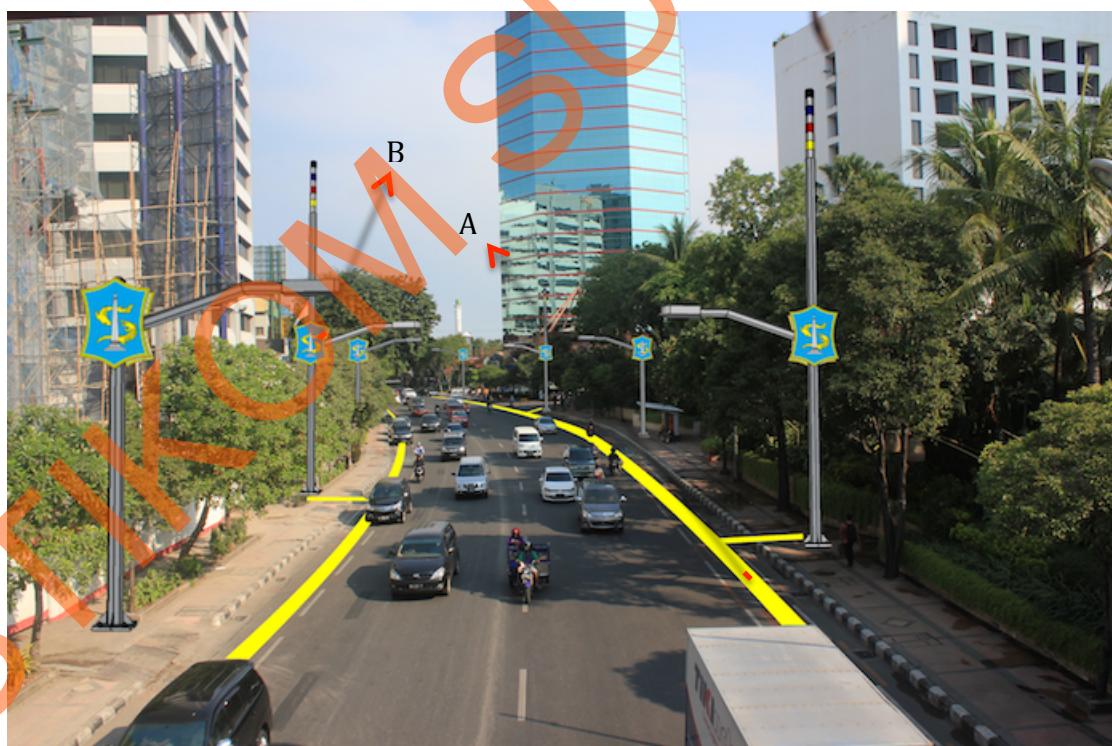
- A. Ilustrasi *fiber optic* yang ditanam
- B. Gambar *antenna Micro Cell*



Gambar 4.9 Urip Sumoharjo



Gambar 4.10 jalan Basuki Rahmat arah ke Tunjungan Plaza



Gambar 4.11 jalan Basuki Rahmat dari jl. Urip Sumoharjo



Gambar 4.12 Mayjend. Sungkono arah ke bundaran Tol



Gambar 4.13 Mayjend. Sungkono dari jl. Adityawarman



Gambar 4.14 Wonokromo ke arah Ahmad Yani



Gambar 4.15 Wonokromo ke arah Kebon Binatang