

**KERANGKA ACUAN KERJA  
PENYUSUNAN MICROCELL PLAN  
KABUPATEN CILACAP  
*T.A 2019***

**DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
KABUPATEN CILACAP**

## **PENYUSUNAN MICROCELL PLAN DISKOMINFO KABUPATEN CILACAP TAHUN 2019**

### LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi berjalan dinamis seiring dengan perubahan gaya hidup masyarakat dalam menggunakan jasa layanan telekomunikasi. Dari *feature phone* ke *smartphone*. Dari teknologi seluler 2G ke 3G hingga saat ini kita memasuki era 4G. Dari layanan internet yang lambat menuju ke layanan internet yang cepat (*broadband*). Baik yang fixed internet maupun mobile internet. Perubahan pola gaya hidup ini menghantarkan terwujudnya *Smart City* di bidang penyelenggaraan infrastruktur pasif telekomunikasi. Dimana dalam membangun infrastruktur telekomunikasi, harus disusun secara matang dalam bentuk penataan dan perencanaan pembangunan infrastruktur jaringan yang akan menjadi dasar pembangunan jaringan telekomunikasi baik infrastruktur berupa menara telekomunikasi macrocell ataupun menara microcell maupun media transmisi berupa kabel fiber optik di Kabupaten Cilacap.

Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan meningkatnya perekonomian di Kabupaten Cilacap serta memberikan kemudahan mengakses pelayanan publik yang berbasis online yang di kembangkan oleh Kabupaten Cilacap sebagai wujud Smart City, maka kebutuhan informasi dan komunikasi juga semakin meningkat baik secara jumlah maupun kualitas voice atau data, sehingga muncullah usaha-usaha di bidang informasi dan komunikasi antara lain telekomunikasi selular, penyedia jasa internet dan sebagainya.

Salah satu infrastruktur terpenting dalam teknologi komunikasi dan informasi adalah menara. Menara tersebut berfungsi sebagai sarana untuk menempatkan perangkat pemancar dan atau penerima dari sinyal-sinyal gelombang informasi dan komunikasi.

Secara fisik dapat dilihat banyak sekali pembangunan menara-menara selular di Kabupaten Cilacap. Dari sisi perkembangan teknologi serta terlayannya komunikasi, hal ini merupakan hal yang positif, akan tetapi terdapat hal-hal yang perlu menjadi perhatian, khususnya dalam pemanfaatan tata ruang Kota atau Kabupaten.

Sebagaimana diketahui bahwa dengan pertumbuhan penduduk dan berkembangnya perekonomian di Kabupaten Cilacap, maka kebutuhan akan area pemukiman juga semakin bertambah, pengguna layanan selular juga bertambah dan kebutuhan area untuk penempatan menara juga semakin bertambah, sedangkan di sisi lain ruang dan lahan yang ada sifatnya terbatas. Pembangunan tower tersebut sedikit banyak akan memanfaatkan ruang dan lahan pada sebuah wilayah Kabupaten, apalagi dalam jumlah menara telekomunikasi yang besar. Dampak yang mungkin timbul dari pembangunan menara telekomunikasi apabila tidak ada fungsi penataan dan pengendalian terhadap infrastruktur telekomunikasi akan berdampak tidak tertata dan terkendalnya pembangunan infrastruktur telekomunikasi di Kabupaten Cilacap, sehingga akan mempengaruhi estetika sebuah Kabupaten dan area.

Dua sisi yang berbeda harus dijalankan, yaitu di satu sisi harus memenuhi kebutuhan informasi dan komunikasi bagi seluruh penduduk, di sisi lain harus mengendalikan pertumbuhan pembangunan menara baik menara macrocell atau menara microcell agar tidak mengurangi ruang terbuka, serta pembangunan menara harus memperhatikan tata ruang yang ada.

Beranjak dari hal tersebut, maka perlu dibuat perencanaan kembali terhadap penyusunan masterplan cell plan menara telekomunikasi yang telah dibuat beberapa tahun lalu, hal ini dimaksudkan agar menata kembali persebaran menara yang telah ada, penambahan persebaran menara dan rencana pembangunan menara kedepan dapat dilaksanakan dengan benar dan sesuai dengan rencana tata ruang Kabupaten Cilacap dalam sebuah masterplan infrastruktur pasif telekomunikasi bersama. Oleh karena itu Pemerintah Kabupaten Cilacap dalam melaksanakan fungsi regulator

sebagai penata dan pengendalian tata ruang terhadap infrastruktur pasif telekomunikasi.

Agar penggunaan infrastruktur pasif telekomunikasi secara bersama-sama itu lebih maksimal serta untuk meminimalisir isu warga terhadap pembangunan infrastruktur telekomunikasi dan agar terjadi kepastian untuk pembangunan infrastruktur telekomunikasi bagi perusahaan penyelenggara telekomunikasi, maka pemerintah daerah harus memiliki kebijakan yang jelas dan tegas tentang penyelenggaraan infrastruktur pasif telekomunikasi telekomunikasi. Dalam hal ini Pemerintah Kabupaten Cilacap sudah memiliki Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2013 tentang Penataan Menara Telekomunikasi dan Retribusi Pengendalian Menara Telekomunikasi di Kabupaten Cilacap.

Sering dengan perkembangan teknologi telekomunikasi selular seperti yang di sebutkan diatas juga disertai perkembangan infrastruktur pasif telekomunikasi khususnya dibidang telekomunikasi selular. Maka diperlukan adanya evaluasi atau terhadap masterplan penyelenggaran menara telekomunikasi di Kabupaten Cilacap dengan mengadopsi terhadap perkembangan teknologi telekomunikasi selular yang saat ini berkembang dan melihat perkembangan secara geografis Kabupaten Cilacap yang diharapkan untuk meningkatkan layanan komunikasi yang lebih maksimal.

Hasil dari Kajian Penyusunan Microcell Plan ini sebagai masterplan untuk dasar teknis untuk melakukan penataan dan pengendalian infrastruktur pasif telekomunikasi baik menara macrocell maupun menara microcell di Kabupaten Cilacap dan sebagai dokumen teknis yang akan dilegalkan dalam sebuah peraturan yang nantinya menjadi landasan hukum bagi Pemerintah Kabupaten Cilacap untuk melakukan penataan dan pengawasan terhadap pembangunan infrastruktur pasif Telekomunikasi di Kabupaten Cilacap.

## **II. MAKSUD DAN TUJUAN**

**Maksud** diadakan pekerjaan Penyusunan Microcell Plan di Kabupaten Cilacap ini adalah meninjau kembali penyusunan penataan dan pengendalian

menara telekomunikasi dengan mendata kembali seluruh menara telekomunikasi yang ada di Kabupaten Cilacap baik yang masih aktif atau yang sudah tidak aktif, dan sebagai bahan untuk perencanaan pembangunan tower bersama di Kabupaten Cilacap dengan memperhatikan perkembangan teknologi selular baik kebutuhan macrocell maupun microcell.

**Tujuan** dari pekerjaan ini adalah:

1. Terwujudnya penataan dan pengendalian menara telekomunikasi di wilayah Kabupaten Cilacap;
2. Terwujudnya penataan ruang udara yang berkualitas nyaman dan berkelanjutan;
3. Mendata kembali seluruh menara telekomunikasi yang ada di Kabupaten Cilacap, dan melakukan verifikasi data menara eksisting hasil survey;
4. Mengkaji dan menganalisa penyusunan Cell Plan Menara Bersama yang telah ada untuk disesuaikan kembali dengan perkembangan dan pertumbuhan menara berdasarkan aspek-aspek yang menunjangnya, dan akan menjadi pedoman dalam melaksanakan penataan dan pembangunan menara bersama;
5. Perkembangan teknologi selular yang ada saat ini memerlukan adanya evaluasi kebijakan terkait dengan pembangunan menara telekomunikasi di Kabupaten Cilacap;
6. Dengan adanya pembangunan menara telekomunikasi yang semakin meningkat di Kabupaten Cilacap dikarenakan perkembangan teknologi telekomunikasi yang berkembang maka diperlukan kajian atau masterplan penataan infrastruktur pasif telekomunikasi untuk menjadi dasar penerbitan Peraturan Bupati Cilacap tentang Penataan dan Pengendalian Pembangunan Menara Telekomunikasi;
7. Mengurangi dampak negative pembangunan menara terhadap lingkungan sekitar sehingga mendapatkan donasi lokasi optimal bagi pembangunan

menara telekomunikasi bersama dalam rangka mengakomodasi kebutuhan cakupan maupun kapasitas layanan seluler.

### **III. LANDASAN HUKUM**

1. Undang-undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang telekomunikasi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 154, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3881);
2. Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang penataan ruang;
3. Peraturan Pemerintah nomor 52 tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi;
4. Peraturan Presiden Nomor 96 Tahun 2014 tentang Rencana Pita Lebar Indonesia 2014-2019;
5. Peraturan menteri Komunikasi dan informatika Nomor 2 Tahun 2008 tentang Pembangunan dan Penggunaan Menara Bersama Telekomunikasi;
6. Peraturan Bersama Menteri Dalam Negeri, Menteri Pekerjaan Umum, Menteri Komunikasi dan Informatika, Kepala Badan Koordinasi Pananaman Modal Nomor 18 Tahun 2009; Nomor 07/PRT/M/2009; Nomor 19/PER/M.KOMINFO/03/2009; Nomor 3/P/2009 tentang Pedoman Pembangunan dan Penggunaan Menara Bersama Telekomunikasi.
7. Surat Edaran Dirjen PU Nomor 06/SE/Dr/2011 tentang Petunjuk Teknis Kriteria Lokasi Menara Telekomunikasi.
8. Surat Edaran Bersama Menteri Dalam Negeri dan Menteri Kominfo RI Nomor 555/11560/Sj dan Nomor 03 Tahun 2018 tentang Pedoman Pembangunan dan Penggunaan Bersama Infrastruktur Pasif Telekomunikasi.

### **IV. RUANG LINGKUP**

#### **4.1. Lingkup Studi dan Wilayah**

Sebagai obyek dari studi ini adalah Penyusunan Microcell Plan dengan wilayah studi mencakup seluruh wilayah administrasi Kabupaten Cilacap.

#### 4.2. Lingkup Substansi dan Kegiatan

a) Melakukan pengumpulan data menara eksisting dari hasil data pemda dan data verifikasi dengan penyedia telekomunikasi yang berada di wilayah Kabupaten Cilacap:

- ✓ Melakukan survey sekunder dan survey lapangan terhadap menara eksisting di wilayah administrasi Kabupaten Cilacap dengan berdasarkan data-data hasil verifikasi menara telekomunikasi dari para penyedia telekomunikasi ataupun data dari Dinas terkait:
  - ✓ Mengidentifikasi status site & tower (luasan site, tinggi tower dan jumlah shelter)
  - ✓ Mengidentifikasi *antenna placement* di tower tersebut (antenna mikrowave, antena RF/BTS)
- ✓ Melakukan kajian (akuisisi data dan analisa) tower-tower eksisting di sebuah Kabupaten Cilacap.
- ✓ Menganalisa potensi penggunaan tower eksisting untuk digunakan sebagai tower bersama
- ✓ BTS coverage prediction analysis dari setiap operator Telco eksisting, guna mendapatkan gambaran coverage area dari setiap operator selular di Kabupaten Cilacap.

b) Survey wilayah untuk mempelajari kondisi geografis dari sebuah area Kabupaten Cilacap, seperti :

- ✓ pola terrain permukaan bumi,
- ✓ peta tata guna lahan,

c) Survey kondisi umum wilayah meliputi :

- ✓ data administrasi area desa, kecamatan dan Kabupaten.
- ✓ kondisi ekonomi
- ✓ data-data demografis,
- ✓ Sosial Budaya

d) Tinjauan terhadap perkembangan layanan telekomunikasi selular dan teknologinya.

- e) Membuat mapping persebaran menara telekomunikasi.
- f) Perencanaan peta arahan zona lokasi menara:
  - ✓ Membuat zona cell plan berdasarkan kawasan area urban, sub urban dan rural sesuai dengan kepadatan penduduk dan perkembangan wilayah yang disesuaikan dengan RTRW Kabupaten Cilacap.
  - ✓ Melakukan coverage prediction untuk BTS-BTS baik yang macro (3G) maupun micro (4G).
  - ✓ Membuat buffer sesuai dengan area zona kawasan berdasarkan coverage prediction baik itu layanan macrocell maupun microcell.
- g) Pembuatan laporan-laporan sebagai berikut :
  - ✓ laporan awal sebagai landasan pelaksanaan pekerjaan,
  - ✓ laporan antara yang menyajikan hasil survey Menara eksisting dan analisa persebarannya hingga analisa layanan coverage terhadap BTS eksisting yang ada di Kabupaten Cilacap.
  - ✓ laporan akhir sebagai sajian akhir dari kegiatan ini yang menyajikan hasil dari rangkuman laporan awal dan antara serta pola peta zona cell plan menara telekomunikasi berdasarkan area kawasan dan Draft Raperbup tentang penataan dan pengendalian insfrastruktur telekomunikasi.
- h) Pembuatan gambar dan peta

#### 4.3 Penyusunan Peraturan Bupati tentang Penataan dan Pengendalian Menara Telekomunikasi.

Langkah-langkah pelaksanaan yaitu :

1. Penyusunan draft Peraturan Bupati tentang penataan dan pengendalian Menara Telekomunikasi.
2. Koordinasi dengan dinas terkait untuk finalisasi raperbup.
3. Melakukan sosialisasi Peraturan Bupati bersama dengan para penyelenggara Telekomunikasi (telco operator), para Penyedia Menara (*tower provider*) dan Dinas Instansi terkait.



## **V. KELUARAN / OUTPUT**

1. Yang menjadi keluaran / output dari pekerjaan ini adalah:

- Buku pedoman Penyusunan Microcell Plan di Kabupaten Cilacap yang terdiri dari :
  - Laporan pendahuluan sebanyak 5 eksemplar
  - Laporan antara sebanyak 10 eksemplar
  - Laporan akhir sebanyak 10 eksemplar
  - Album Peta A3 berwarna sebanyak 2 eksemplar
  - Draft Rancangan Perbup Penataan dan Pengendalian Menara Telekomunikasi.
  - CD berisikan softcopy hasil laporan sebanyak 5 buah.

## **VI. METODOLOGI PEKERJAAN**

Pekerjaan dilaksanakan melalui pendekatan survey sekunder, kemudian hasil survey akan dilakukan analisis sebagai bahan pembuatan perencanaan. Tahapan pekerjaan tersebut adalah :

a. Tahapan persiapan

Tahapan ini adalah tahapan untuk mempersiapkan segala sumber data informasi yang di butuhkan terkait menara telekomunikasi, dalam pelaksanaan kegiatan koordinasi dengan instansi terkait.

b. Tahapan survey sekunder

Survey meliputi pengumpulan data sekunder, obyek survey antara lain :

1. Kondisi eksisting tower yang sudah ada meliputi : jumlah, lokasi, kepemilikan, data perijinan (IMB) dan kondisi fisiknya secara visual.
2. Survey kondisi fisik Kabupaten Cilacap meliputi : batas wilayah, topografi, kemiringan, hidrologi, landuse dan sebagainya
3. Survey kondisi kependudukan, perkembangan ekonomi dan keadaan sosial budaya penduduk Kabupaten Cilacap

c. Tahapan analisis

Tahapan ini merupakan tahapan analisis terhadap hasil survey yang sudah dilaksanakan. Analisa tersebut meliputi :

1. Analisa kondisi fisik Kabupaten Cilacap yaitu : topografi, pembangunan lahan, batas wilayah.
2. Analisis kependudukan untuk memperoleh data jumlah, persebaran pertumbuhan dan kepadatan penduduk per wilayah.
3. Analisa berdasarkan peta tata ruang wilayah Kabupaten Cilacap
4. Analisis sosial budaya sebagai pendukung.
5. Analisa kebutuhan tower.
6. Analisis zona kawasan berdasarkan RTRW/RDTRK Kabupaten Cilacap.
6. Analisis penentuan zonasi disetiap kawasan.
7. Analisis kebutuhan perangkat regulasi yang terkait teknis pembangunan tower bersama.

d. Tahapan Pembuatan rencana

Hasil analisa sebagai bahan penyusunan perencanaan yang meliputi :

1. Rencana kebutuhan sarana telekomunikasi
2. Analisa prediksi layanan coverage BTS baik macrocell maupun microcell
3. Penyusunan standar teknis tower baik macrocell maupun microcell.
4. Penyusunan peraturan yang akan mengatur kebijakan penataan dan pengendalian infrastruktur telekomunikasi.

e. Tahapan pembuatan Laporan

Tahapan ini merupakan tahapan pembuatan laporan atas seluruh hasil kegiatan. Laporan yang akan dibuat meliputi laporan pendahuluan, laporan antara, laporan draft akhir dan laporan akhir yang akan dilengkapi dengan CD.

f. Tahapan pembuatan peraturan

Perencanaan tidak akan menghasilkan implementasi yang baik apabila tidak didukung peraturan hukum yang mengaturnya. Oleh karena itu dalam kegiatan ini sudah termasuk pembuatan rancangan Perbup tentang Pembangunan, Penataan dan Pengendalian Infrastruktur menara telekomunikasi di Kabupaten Cilacap.

## **VII. KEBUTUHAN TENAGA AHLI**

1. Ahli Teknologi Telekomunikasi (Ketua Tim)

Ahli ini akan melaksanakan analisis terhadap aspek teknologi komunikasi dalam bidang radio selular. Ketua Tim disyaratkan seorang Sarjana Teknik Strata 1 (S1) Jurusan Teknik Elektro dan memiliki pemahaman dalam bidang manajemen telekomunikasi lulusan universitas/ perguruan tinggi negeri atau yang disamakan, berpengalaman dalam pelaksanaan pekerjaan di bidang/sub bidang pengembangan Kota dan wilayah sekurang-kurangnya 10 (Sepuluh) tahun, bersertifikat keahlian. Sebagai ketua tim, tugas utamanya adalah memimpin dan mengkoordinir seluruh kegiatan anggota tim kerja dalam pelaksanaan pekerjaan sampai dengan pekerjaan dinyatakan selesai.

Tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Melakukan persiapan pelaksanaan pekerjaan baik teknis dan non teknis.
- b. Merumuskan tugas dan tanggung jawab setiap anggota secara struktural (organisasi).
- c. Memberikan pengarahan kepada tim mengenai jadwal dan program kerja.
- d. Menginventarisasi dan mengkaji literatur, termasuk perangkat survey yang akan dilaksanakan
- e. Turut mengkaji aspek kebijaksanaan pembangunan untuk skala nasional, provinsi dan regional Kabupaten terhadap pengembangan Daerah.
- f. Mengkoordinir kegiatan survey .
- g. Memimpin Tim dalam setiap diskusi laporan.
- h. Mengevaluasi setiap tahap laporan pekerjaan.

i. Melakukan konsultasi teknis dengan tim teknis/supervisi.

2. Ahli Kebijakan Publik dan Kelembagaan

Ahli Kebijakan Publik dan kelembagaan akan melaksanakan telaah hukum terhadap peraturan yang sudah ada, baik Undang-Undang, Peraturan pemerintah, Peraturan presiden, Peraturan menteri, Peraturan Daerah dan sebagainya serta membuat rancangan peraturan bupati Kabupaten Cilacap yang mengatur tentang Penataan dan pengendalian infrastruktur menara telekomunikasi. Kualifikasi yang dibutuhkan adalah seorang Sarjana hukum yang berkaitan dengan kebijakan publik di bidang Telekomunikasi dengan pengalaman minimal 10 tahun.





4. Ahli Perencanaan Wilayah.

Ahli ini akan melaksanakan analisis terhadap peta Kabupaten Cilacap sekaligus membuat peta tematik untuk memetakan persebaran menara eksisting dan membuat peta zona cell plan berdasarkan zona kawasan area serta disesuaikan dengan peta RTRW Kabupaten Cilacap. Spesifikasi tenaga ahli adalah sarjana planologi/geodesi dengan pengalaman minimal 10 tahun, memiliki sertifikat keahlian atau memiliki referensi kerja dari instansi pemberi pekerjaan.

5. Ahli Elektro.

Ahli ini akan melaksanakan analisis signal terhadap persebaran BTS Kabupaten Cilacap sekaligus analisa prediksi coverage signal BTS 3G maupun 4G seluruh BTS yang ada di wilayah Kabupaten Cilacap. Spesifikasi tenaga ahli adalah sarjana Elektro dengan pengalaman minimal 10 tahun, memiliki sertifikat keahlian atau memiliki referensi kerja dari instansi pemberi pekerjaan.

Para tenaga ahli juga di bantu oleh beberapa tenaga pendukung antara lain :

 Tenaga Administrasi	: 1 orang
 Tenaga Survey	: 2 orang
 Tenaga Draft	: 1 orang
 Tenaga Dokumentator	: 1 orang

### VIII. JANGKA WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN

Pekerjaan review cell plan ini diperkirakan selama 60 (enam puluh) hari, dengan perkiraan pelaksanaan sesuai tahapan yaitu :

1. Persiapan dan Survey : 2 minggu
2. validasi dan analisis data menara : 1 minggu
3. Analisa pembuatan cell plan : 2 minggu
4. Pembuatan Laporan : 2 minggu
5. Sosialisasi Hasil Laporan : 1 minggu

No	Kegiatan	Time Line															
		Minggu															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Persiapan & Survey	■	■														
2	validasi dan analisis data menara			■													
3	Analisa pembuatan cellplan				■	■											
4	Pembuatan Laporan						■	■									
5	Sosialisasi Hasil Laporan							■									

### IX. Pelaporan dan Pembahasan

Konsultan akan menyerahkan seluruh pelaporan dalam Bahasa Indonesia yaitu sebagai berikut ;

#### 2. Laporan Pendahuluan

Harus diserahkan paling lambat 2 (dua) minggu sesudah diterimanya SPMK. Laporan ini berisi gambaran umum proyek, batasan proyek, strategi penanganan proyek, issue-issue strategi, metodologi pendekatan, mekanisme dan rencana kerja, alokasi personil, disain riset, kuesioner dan alat survey lainnya. Laporan ini diperbanyak dengan jumlah masing-masing 5 (lima) buku. Format buku adalah A4/kuarto. Laporan pendahuluan akan dipresentasikan dan dibahas dihadapan pemberi kerja.

### 3. Laporan antara

Berisi seluruh hasil survey yang sudah dilaksanakan, laporan ini diserahkan paling lambat 1 (satu) bulan setelah SPMK dengan jumlah buku adalah masing-masing sebanyak 10 (sepuluh) buku. Format buku adalah A4/kuarto, laporan antara akan dipresentasikan dan dibahas dihadapan pemberi kerja.

### 4. Laporan final

Merupakan laporan akhir dari seluruh kegiatan pekerjaan yang berisi seluruh muatan dari awal pekerjaan hingga akhir pekerjaan setelah dilakukan revisi dan penyempurnaan laporan sebelumnya. Laporan ini diserahkan paling lambat sebelum tanggal berakhirnya kontrak, jumlah buku adalah masing-masing sebanyak 10 (sepuluh) buku. Format buku adalah A4/kuarto , laporan ini dilengkapi dengan CD hasil kegiatan sebanyak 5 (lima) keeping dan peta A1 sebanyak 2 (dua ) Buku.

Cilacap, Juli 2019

Mengetahui :

KEPALA DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
KABUPATEN CILACAP

PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN (PPK)  
DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
KABUPATEN CILACAP

**Drs. M. WIJAYA, MM**

19650605 199310 1 001

**SUKARYANTO, S.SiT,MM**

NIP. 19680622 198803 1 002