

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi di dunia ini yang banyak dipergunakan oleh umat manusia diawali dengan adanya inovasi yang ditujukan untuk memaksimalkan pemanfaatan pada sumber daya alam, sehingga penggunaannya dapat terserap secara penuh dan utuh serta dapat dijadikan salah satu sumber pemasukan negara., salah satunya Negara Indonesia. Sumber daya alam yang dimanfaatkan untuk kemajuan teknologi salah satunya pada bidang telekomunikasi yaitu Pemanfaatan dan Alokasi Frekuensi Radio.

Secara umum, frekuensi radio merupakan salah satu gelombang frekuensi elektromagnetik yang terletak pada kisaran tiga kilohertz dari bawah yang membentang hingga tiga ratus gigahertz tingkat tertingginya. Dalam hal ini pemanfaatan frekuensi radio ini diiringi dengan semakin luas dan bervariasinya aplikasi *wireless* atau nirkabel yang menggunakan spektrum frekuensi radio. Spektrum Frekuensi Radio merupakan susunan pita frekuensi radio yang mempunyai frekuensi lebih kecil dari 3000 GHz sebagai satuan getaran gelombang elektromagnetik yang merambat dan terdapat dalam dirgantara (ruang udara dan antariksa). Spektrum frekuensi ini merupakan salah satu Sumber Daya Alam terbatas (*limited natural resources*) dan tersedia sama di setiap Negara.

Pada pengelolaannya frekuensi dapat memberikan dampak strategis serta ekonomis untuk kesejahteraan masyarakat di Negara tersebut. Pada kehidupan modern saat ini, spektrum frekuensi radio digunakan hampir diseluruh aspek kehidupan yang meliputi telekomunikasi, penyiaran, internet, transportasi, pertahanan keamanan, pemerintahan, kesehatan, pertanian, industri, perbankan, pariwisata, dan sebagainya. Adanya pemanfaatan spektrum frekuensi radio tersebut digunakan dalam mendukung pertumbuhan Sektor Telekomunikasi yang memberikan dampak berganda ("*multiplier effect*") yang signifikan bagi pertumbuhan ekonomi bangsa. Studi yang dilakukan *International Telecommunication Union (ITU)* pada tahun 1990-an menyebutkan bahwa 1% kenaikan *teledensity*, memberikan kontribusi sebesar 3% pada pertumbuhan GNP

(*Gross National Product*). Oleh karena itu, pemanfaatan spektrum frekuensi radio yang “tidak efisien” akan menimbulkan efek berganda pula, yang mengakibatkan “*inefisiensi*” pembangunan secara keseluruhan. Dengan kata lain, kemajuan suatu negara terutama di bidang telekomunikasi (ICT) saat ini akan sangat ditentukan oleh pengelolaan spektrum frekuensi radio yang efektif dan efisien. Pengelolaan pada spektrum frekuensi radio mendapati suatu konsep yang mana konsep tersebut merujuk pada pengaturan penggunaan frekuensi radio yang disebut dengan *frequency reuse*, yaitu frekuensi yang sama diatur untuk dapat dipakai dan digunakan kembali secara sistematis di seluruh daerah. Guna mengetahui tingkat capaian penggunaan spektrum frekuensi radio perlu diadakannya kegiatan observasi dan monitoring secara berkala untuk memantau kesesuaian dalam pemanfaatannya. Salah satunya ada pada frekuensi penyiaran yakni Radio FM.

Awal mula berdirinya penyiaran radio untuk pertama kali di Indonesia dimulai dengan berdirinya Radio Republik Indonesia (RRI) pada awal kemerdekaan tahun 1945. Dimasa itu radio berfungsi sebagai alat perjuangan untuk menyiarkan berita kemerdekaan Indonesia ke seluruh wilayah di Indonesia dan dunia, serta menggelorakan semangat perjuangan untuk mengusir para penjajah dari wilayah Republik Indonesia. Sampai dengan tahun 1965 penyiaran di Indonesia masih tetap dilaksanakan oleh RRI, sebagai satu-satunya penyelenggara siaran radio milik pemerintah. Pada saat itu siaran radio masih menggunakan sistem pemancaran dengan teknologi AM yang bekerja pada pita frekuensi HF. Siaran itu berlangsung hingga sekitar tahun 1975 ketika sistem pemancaran radio dengan teknologi FM yang memiliki kualitas lebih baik dibandingkan dengan sistem AM dan mulai digunakan oleh beberapa radio swasta. Peningkatan yang terjadi pada pertumbuhan ekonomi dan sosial masyarakat serta munculnya teknologi penyiaran FM stereo telah banyak mempengaruhi keinginan untuk memperoleh informasi dan hiburan melalui radio dengan kualitas yang lebih baik. Akibatnya, lama-kelamaan siaran radio dengan sistem AM mulai ditinggalkan dan hampir seluruhnya siaran radio swasta sekarang ini beralih dengan menggunakan sistem FM.

Perencanaan frekuensi siaran radio FM di Indonesia yang tertuang dalam Master Plan Frekuensi Radio ditetapkan dalam Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 15 Tahun 2003. Master Plan ini memetakan kanal frekuensi radio FM pada wilayah layanan, yang meliputi wilayah administrasi pemerintah ibu kota provinsi, kota, ibukota kabupaten dan kecamatan. Pada saat ini pemerintah juga telah mengantisipasi pemekaran wilayah administrasi pemerintah, baik berupa pemekaran wilayah kabupaten maupun pemekaran wilayah kecamatan, yang belum tercantum dalam Keputusan Menteri Nomor 15 Tahun 2003. Perencanaan frekuensi siaran radio FM di Indonesia mengacu pada ketentuan yang telah ditetapkan oleh ITU yang tertuang di dalam konvensi GE-75 Plan karena siaran radio FM pemancarannya dapat melintasi batas wilayah negara dan memerlukan koordinasi dengan negara lain. Oleh karena itu, setiap perencanaan kanal frekuensi siaran radio FM dan penggunaannya harus mengikuti prosedur yang telah ditetapkan secara internasional tersebut.

Penggunaan frekuensi siaran radio FM eksisting pada saat ini bekerja pada pita frekuensi 87,5-108 MHz dan mempunyai spasi antar kanal sebesar 100 kHz. Persyaratan penggunaan jarak minimal antar kanal yang dapat dipakai oleh stasiun radio, dalam satu area pelayanan (yang umumnya sekota atau sekabupaten) adalah 800 kHz, kecuali pada kota-kota besar seperti Jakarta, Bandung, Surabaya, Semarang, dan Medan yang hanya memiliki jarak 400 kHz. Frekuensi penyiaran radio terestrial dialokasikan pada pita frekuensi MF, HF, dan VHF. Alokasi pita frekuensi HF hanya diperuntukkan bagi penyelenggaraan penyiaran radio publik.

Penggunaan spektrum frekuensi radio siaran FM ini perlu adanya pengaturan untuk mencegah terjadinya gangguan frekuensi (interferensi). Munculnya interferensi ini dipicu dengan adanya dua perangkat pemancar radio yang bekerja pada frekuensi, waktu, dan lokasi. Oleh karena itu, penggunaan spektrum frekuensi yang merupakan sumber daya alam terbatas harus digunakan sesuai Alokasi Frekuensi Radio dan Perizinannya sehingga dapat meminimalisir terjadinya interferensi. Kementerian Komunikasi dan Informatika merupakan badan yang dibentuk oleh pemerintah Indonesia untuk mengatur dan mengelola penggunaan frekuensi radio yang mengacu sesuai ketentuan pada hukum

internasional (*International Telecommunication Union*). ITU atau Perhimpunan Telekomunikasi Internasional merupakan badan khusus yang dibentuk oleh PBB (Perserikatan Bangsa-Bangsa) yang menangani bidang telekomunikasi termasuk di dalamnya urusan komunikasi radio.

Balai Monitor Spektrum Radio Kelas I Jakarta merupakan Unit Pelaksana Teknis Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio di bawah Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika yang berada di Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Jakarta mempunyai tugas melaksanakan pengawasan dan pengendalian pada penggunaan dan pengelolaan spektrum frekuensi radio yang meliputi kegiatan pengamatan, deteksi sumber pancaran, monitoring, penertiban, evaluasi dan pengujian ilmiah pengukuran, serta koordinasi monitoring frekuensi radio sesuai dengan ketentuannya

Dengan diadakannya kegiatan monitoring frekuensi radio oleh pihak Balai Monitor dan ketertarikan penulis terhadap frekuensi radio, penulis memiliki suatu tujuan yaitu mencari tau dampak yang diberikan terhadap penggunaan spektrum fekuensi siaran radio FM yang tidak sesuai dengan ketentuannya serta prosedur untuk menentukan penggunaan spektrum frekuensi yang tidak sasuai dengan regulasi yang berlaku saat ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan adanya penjelasan diatas, penulis memiliki ketertarikan untuk membuat analisa tentang materi tersebut, yakni:

1. Berapa jumlah pengguna spektrum frekuensi siaran radio FM yang tidak sesuai dengan ketentuan ditahun 2018 wilayah Jakarta ?
2. Parameter apa yang dapat digunakan untuk menentukan spektrum frekuensi siaran radio FM yang tidak sesuai dengan ketentuannya ?
3. Bagaimana dampak penggunaan spektrum frekuensi siaran radio FM yang tidak sesuai dengan ketentuannya dari parameter tersebut ?
4. Bagaimana prosedur penanggulangan dari penggunaan spektrum frekuensi siaran radio FM yang tidak sesuai dengan ketentuannya ?

1.3 Batasan Masalah

Pada proses pembuatan tugas akhir ini, penulis membuat beberapa batasan penulisan dengan harapan dapat memberikan acuan yang lebih tepat dalam proses Pembuatan Tugas Akhir ini.

Adapun hal yang dapat menjadi titik fokus dalam pembahasan tugas akhir kali ini meliputi :

1. Data yang digunakan merupakan hasil monitoring dari Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Jakarta
2. Analisis dilakukan pada frekuensi siaran radio FM
3. Lokasi monitoring frekuensi radio FM berwilayah di Jakarta tahun 2018
4. Periode penelitian yang digunakan hasil monitoring tahun 2018

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui besar prosentase yang ditemukan pada penggunaan spektrum frekuensi siaran radio FM yang tidak sesuai dengan ketentuannya.
2. Untuk mengetahui parameter apa saja yang digunakan untuk mengetahui pelanggaran yang terjadi pada penggunaan spektrum frekuensi siaran radio FM yang tidak sesuai dengan ketentuannya.
3. Untuk mengetahui dampak dari penggunaan spektrum frekuensi siaran radio FM yang tidak sesuai dengan ketentuannya.
4. Untuk mengetahui bagaimana upaya menanggulangi pada penggunaan spektrum frekuensi siaran radio FM yang tidak sesuai dengan ketentuannya.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian ini diharapkan penulis professional dalam menganalisis data, akurat dan bisa dijadikan referensi orang lain dalam penelitian lainnya berkaitan dengan topik yang sedang dibahas. Dari penelitian ini juga nantinya akan menjadi salah satu ilmu pengetahuan yang baru dalam konsentrasi ilmu keteknikan di Indonesia baik itu sebagai penelitian nasional maupun penelitian internasional. Semakin pesatnya perkembangan teknologi maka tidak menutup kemungkinan akan adanya penemuan-penemuan baru yang akan muncul dalam bidang keteknikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini susunannya terdiri atas 5 (lima) bab yang masing-masing bab-Nya akan dijelaskan sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada BAB I ini berisikan tentang deskripsi mengenai latar belakang suatu masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian dan sistematika dalam penulisan dari Tugas Akhir ini.

BAB II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Tinjauan pustaka memuat tentang uraian kajian pustaka yang didapat oleh dari peneliti terdahulu dan ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan serta landasan teori yang merupakan dasar atau tuntunan untuk memecahkan masalah pada penelitian. Dalam kasus ini penulis membahas mengenai frekuensi siaran radio FM.

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab ini menjelaskan tentang detail seluruh tahapan penelitian yang akan dilalui dalam melaksanakan analisis data untuk tugas akhir ini. Dimulai dari metode yang digunakan untuk melakukan penelitian dan pengolahan data yang didapatkan, komponen peralatan yang digunakan , metode/jalannya penelitian, tingkat ketelitian alat/metode, dan diagram alir penelitian atau pembuatan Tugas Akhir ini.

BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam bab ini penulis akan memuat penjelasan hasil analisa data dan memaparkannya dengan tema analisa dampak penggunaan spektrum frekuensi siaran radio FM yang tidak sesuai dengan ketentuannya.

BAB V Penutup

Bab ini mendeskripsikan tentang beberapa kesimpulan dari penulisan Tugas Akhir yang dilakukan pada bab sebelumnya serta terdapatnya saran untuk memberikan adanya perubahan pengembangan penelitian terhadap yang dapat dilakukan dikemudian hari.