

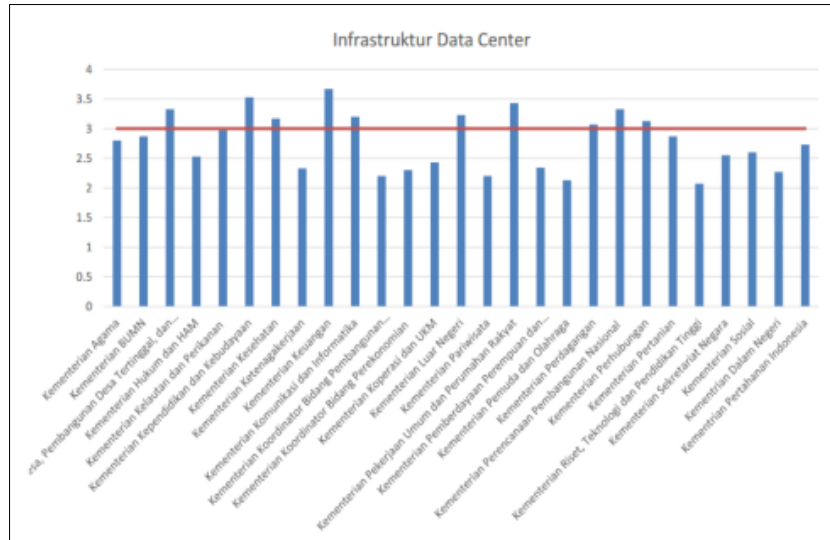
# BAB I PENDAHULUAN

## I.1 Latar Belakang

Pada saat ini teknologi informasi sudah menjadi suatu hal yang sangat erat kaitannya dengan setiap kegiatan manusia. Teknologi informasi adalah hasil rekayasa manusia terhadap proses penyampaian informasi dari pengirim ke penerima sehingga lebih cepat, lebih luas sebarannya, lebih lama penyimpanannya (Darmawan, 2012). Dengan kebutuhan teknologi informasi yang terus meningkat, maka penggunaan data digital semakin banyak. Data digital ini dapat menjadi suatu hal yang sangat penting bagi beberapa pihak, misalnya untuk perusahaan, bank, universitas, dan pemerintahan. Maka dari itu diperlukan suatu teknologi yang dapat menyimpan, mengelola dan mengolah data digital tersebut yaitu *data center*.

*Data center* merupakan sebuah bangunan atau sebagian dari bangunan yang mana fungsi utamanya adalah untuk menyimpan sebuah ruangan komputer dan hal-hal lain yang mendukungnya. Definisi ini dikuatkan oleh Gartner pada situsnya, yang mengatakan bahwa *data center* adalah suatu departemen dalam organisasi yang menyimpan dan mengelola sistem teknologi informasi dan menyimpan data (Arregoces, Mauricio, 2004). Selain sebagai tempat penyimpanan data, *data center* juga berperan untuk mengumpulkan data dan juga mengolah data yang disimpan dalam *data center* tersebut.

Mengacu pada laporan dari Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia (KEMKOMINFO RI) yang dikutip dari Pemeringkatan *e-Government* Indonesia (PeGI) tahun 2015, infrastruktur *data center* pada pemerintahan, khususnya pada Lembaga atau Kementerian di Indonesia hanya 30% yang bisa dikatakan layak.



**Gambar I. 1** Data infrastruktur data center pemerintahan tahun 2015 (Indonesia, Kementerian Republik, 2016)

Saat ini Pemerintah Kabupaten Bandung sudah memiliki *data center* sendiri yang dikelola oleh divisi DISKOMINFO. Tetapi masih terdapat beberapa aspek yang belum memenuhi standar untuk sebuah *data center*. Masih perlu dilakukan peningkatan agar *data center* milik Pemerintah Kabupaten Bandung dapat memenuhi standar EN 50600 dan dibuat dikarenakan belum dilakukan pengukuran yang menjadi kajian dari rancangan penelitian sebelumnya. Oleh karena itu, peningkatan dilakukan dengan perancangan dan pengukuran dari rancangan penelitian sebelumnya yang sudah ada terhadap pengembangan *data center*.

Menurut Rancangan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika pasal 2 ayat 3, penyedia layanan pusat data bertanggung jawab untuk merancang dan membangun pusat data sesuai dengan standar topologi yang dipilih sesuai kebutuhan berdasarkan kajian kebutuhan bisnis dan analisis dampak bisnis (*business impact analysis*). Namun dalam penerapannya, infrastruktur *data center* DISKOMINFO Pemerintah Kabupaten Bandung masih belum memenuhi beberapa aspek sesuai dengan standar, sehingga diperlukan suatu perancangan dan pengukuran terhadap kondisi yang ada dengan standar yang akan digunakan sebagai tolok ukur. Dengan adanya standar, pembangunan *data center* dapat diakui secara internasional dan dapat diimplementasikan sesuai standar yang

ingin dicapai atau dipenuhi. Standar yang digunakan pada penelitian ini adalah standar EN 50600.

Standar yang digunakan dalam penelitian ini adalah EN 50600-2-1: *Building Construction* dan EN 50600 2-3: *Environmental Control*. Standar EN 50600 2-1 ini berfokus pada konstruksi bangunan dari suatu *data center* seperti sistem drainase, instalasi *raised floor*, sistem keamanan kebakaran sedangkan untuk standar EN 50600 2-3 berfokus pada efisiensi energi yang digunakan pada *data center* seperti pengaturan suhu ruangan, kelembapan, penanganan partikel dengan cara melakukan pengukuran, kontrol dan pengawasan sehingga sumber daya yang digunakan pada *data center* tetap stabil dan efisien (Association, 2012). Untuk *Building Constructions* akan dilakukan pengukuran dari segi ketahanan bangunan terhadap bencana alam seperti banjir dengan memberikan solusi sistem drainase, instalasi *raised floor* dan sistem keamanan kebakaran dengan pemasangan *fire hydrant* sedangkan untuk *Environment Control* dilakukan pengukuran dari segi *cooling* yaitu mengetahui alat untuk mengukur suhu, mengetahui suhu normal di lingkungan penelitian dan BTU (*British Thermal Unit*).

Alasan utama dalam pemilihan PPDIOO *Life-Cycle Approach* sebagai metode penelitian adalah karena metode ini dapat memungkinkan perancangan jaringan yang kompleks, pengaturan operasi yang mudah, serta pemecahan masalah yang dilakukan tidak sulit. Selain itu, setiap tahapan yang ada pada PPDIOO *Life-Cycle Approach* mendukung manajemen jaringan yang baik dan lebih efisien. Sehingga dapat menekan *cost* dan memudahkan pekerjaan *administrator*.

Pada penelitian ini, penerapan metode PPDIOO *Life-Cycle Approach* hanya dalam tahap PPD (*Plan, Prepare, Design*). Karena untuk tahap selanjutnya, yakni IOO (*Implement, Operate, Optimize*) hanya dapat dilakukan apabila rancangan yang diusulkan disetujui oleh instansi terkait, yakni DISKOMINFO Pemerintah Kabupaten Bandung. Sehingga, hasil yang diharapkan pada penelitian ini ialah rancangan *sub data center* yang sesuai dengan standar EN 50600. Rancangan ini berfokus kepada seri yang terdapat pada standar EN 50600, yaitu seri EN 50600-2-3 yang membahas tentang

*environmental control* pada *data center* dan EN 50600 2-1 *Building Constructions* yang membahas konstruksi bangunan dengan mengambil studi kasus pada DISKOMINFO Pemerintah Kabupaten Bandung serta menggunakan metode PPDIIOO *Life-Cycle Approach* untuk membantu perumusan masalah yang ada pada studi kasus tersebut.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi saat ini dari ketahanan bangunan dan konstruksi terhadap bencana alam gempa serta pengukuran BTU dan suhu normal pada bangunan *data center* Pemerintah Kabupaten Bandung?
2. Bagaimana solusi dan peningkatan jumlah daya dingin yang dibutuhkan untuk menetralkan BTU terhadap rancangan pada bangunan *data center* Pemerintah Kabupaten Bandung?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Melakukan identifikasi kondisi konstruksi bangunan dan *environment control* dari *data center* di Pemerintah Kabupaten Bandung.
2. Melakukan pengukuran BTU (*British Thermal Unit*), suhu normal untuk *Environment Control* dan pengukuran ketahanan rancangan bangunan terhadap bencana alam

## **I.4 Batasan Penelitian**

Batasan penelitian dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada pengukuran *Environmental Contol* seperti suhu dan kelembapan serta pengukuran *building constructions* seperti sistem drainase, *raised floor* dan sistem keamanan kebakaran pada bangunan *Data Center* DISKOMINFO

Pemerintah Kabupaten Bandung. Untuk *building constructions* tidak membahas *vibration* gedung.

2. Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap desain dalam metode PPDIOO *Life-Cycle Approach*.
3. Standar yang digunakan adalah EN 50600-2-1: *Building Construction* dan EN 50600 2-3: *Environmental Control*

## **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan evaluasi dari kondisi saat ini dengan melakukan pengukuran yang meliputi konstruksi bangunan, material bangunan, suhu normal lingkungan, rancangan cooling pada *data center* Pemerintah Kabupaten Bandung.
2. Memberikan pengukuran konstruksi bangunan *data center* sesuai dengan standarisasi EN 50600 2-1: *Building Construction* dan EN 50600 2-3: *Environmental Control* yang kemudian dapat digunakan sebagai kajian dan pembandingan dalam mengembangkan *data center* di DISKOMINFO Pemerintah Kabupaten Bandung.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini akan diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisikan teori-teori yang digunakan dalam pengerjaan penelitian ini, meliputi teori *data center*, teori sistem drainase, teori *fire hydrant*, infrastruktur *data center*, dll.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Berisikan metode penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di Pemerintah Kabupaten Bandung.

### **BAB IV ANALISIS KONDISI SAAT INI**

Berisikan analisis kondisi saat ini pada *data center* Pemerintah Kabupaten Bandung serta analisis *gap* kondisi saat ini dengan standar EN 50600-2-1: *Building Construction*.

### **BAB V PERANCANGAN DESAIN USULAN**

Berisikan perancangan usulan terhadap hasil pada aspek konstruksi bangunan *data center* Pemerintah Kabupaten Bandung.

### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisikan kesimpulan dari pengerjaan penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk pengerjaan penelitian selanjutnya dengan topik yang sama.