

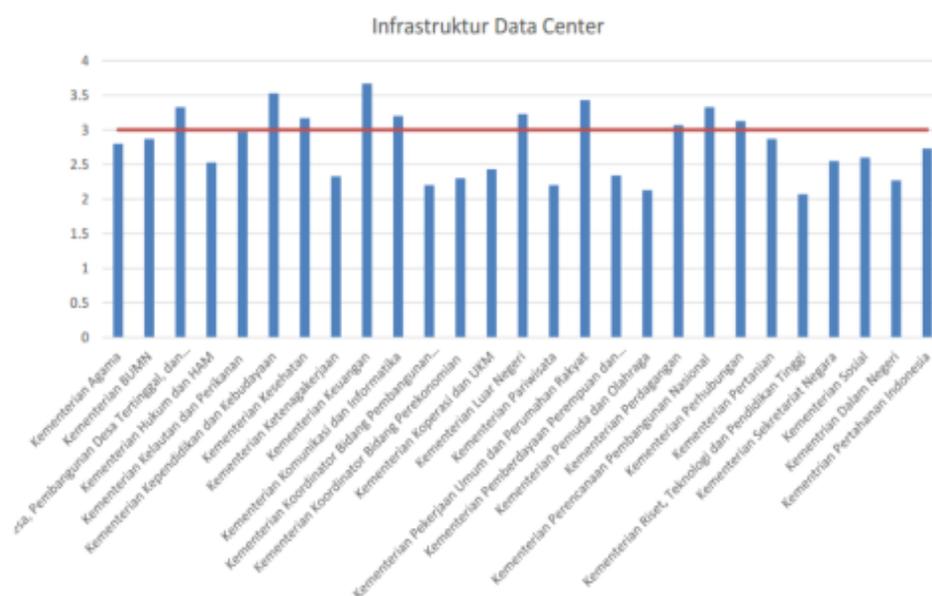
# BAB I PENDAHULUAN

## I.1 Latar Belakang

Saat ini teknologi informasi sudah menjadi suatu hal yang sangat erat kaitannya dengan setiap kegiatan manusia. Teknologi informasi dapat digunakan untuk mengolah data, termasuk mendapatkan, menyusun, memproses, menyimpan bahkan hingga memanipulasi data yang kemudian dapat menghasilkan informasi yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan strategis (Wardiana, 2002). Dengan kebutuhan teknologi informasi yang terus meningkat, maka penggunaan data digital semakin banyak. Data digital 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*.

Pusat Data (*data center*) adalah suatu fasilitas yang digunakan untuk menempatkan sistem elektronik dan komponen terkaitnya untuk keperluan penempatan, penyimpanan, dan pengolahan data (Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, 2018). Selain sebagai tempat penyimpanan data, *data center* juga berperan untuk mengumpulkan data dan juga mengolah data yang disimpan dalam *data center* tersebut. Peran dari *data center* sangat penting bagi suatu perusahaan sebagai penunjang dari layanan bisnis yang ada. Semakin sering adanya penggunaan data digital di perusahaan, maka peran dari *data center* semakin penting dan dibutuhkan. *Data center* harus mampu memberikan layanan yang maksimal agar dapat mendukung layanan yang ada. Oleh karena itu, *data center* sering diterapkan pada beberapa pihak seperti instansi pemerintah, institusi pendidikan, bank dan perusahaan besar lainnya untuk meningkatkan layanan dan daya saing dalam melayani setiap *stakeholder* yang berhubungan dengan proses bisnis yang dijalankan pada perusahaan atau instansi tersebut.

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



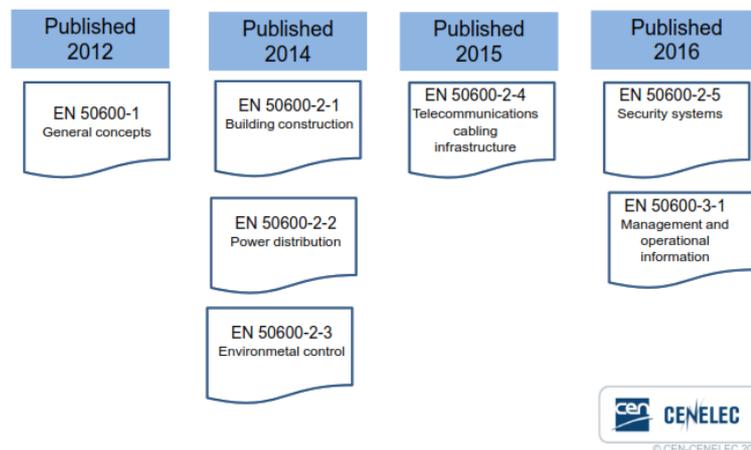
**Gambar I.1 Data infrastruktur data center pemerintahan tahun 2015 (Indonesia, Kementrian Republik, 2016)**

Saat ini Pemerintah Kabupaten Bandung sudah memiliki *data center* 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 sebelumnya. Oleh karena itu, peningkatan dilakukan dengan perancangan dan pengukuran dari rancangan penelitian sebelumnya yang membahas mengenai rancangan *power distribution* pada *sub data center* di DISKOMINFO Pemerintah Kabupaten Bandung menggunakan standar EN 50600 dengan metode PPDIIO *Life-Cycle Approach* (Lubis, 2017).

Menurut rancangan peraturan menteri komunikasi dan informatika pasal 2 ayat (3), penyedia layanan pusat data bertanggung jawab atas merancang dan membangun pusat data sesuai dengan standar topologi yang dipilih sesuai kebutuhan berdasarkan kajian kebutuhan bisnis dan analisis dampak bisnis (*business impact analysis*). Selanjutnya penyedia pusat data harus secara berkelanjutan untuk menggunakan energi yang efisien untuk mengoperasikan pusat datanya. Efisiensi energi harus di monitor secara berkala sekurang-kurangnya 2 (dua) kali dalam 1 (satu) tahun dengan menggunakan acuan pengukuran *power*

*usage effectiveness* (PUE) sebagaimana tercantum dalam lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari peraturan menteri (Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, 2018). 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 tolak 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 EN 50600 atau *European Standard* adalah salah satu standar yang menetapkan persyaratan dan rekomendasi untuk mendukung berbagai pihak yang terkait dalam perancangan, perencanaan, pengadaan, integrasi, pemasangan, pengoperasian, dan pemeliharaan sarana dan prasarana dalam *data center* (CENELEC, 2016). Berbeda dengan standar *data center* yang lain, standar EN 50600 memiliki cakupan yang lebih luas pada *data center* seperti yang dapat dilihat pada Gambar I.2.



**Gambar I.2 EN50600 series (Cardigan,2016)**

Salah satu elemen penting dari standar EN 50600 ialah EN 50600-2-2 yang membahas tentang *power distribution*, yaitu sub-bab dari standar EN 50600 yang menjadi fokus pada penelitian ini. EN 50600-2-2 membahas mengenai pengaturan energi, pasokan listrik dan pendistribusian daya listrik di dalam *data center*

berdasarkan pengklasifikasian untuk *availability, physical security, energy efficiency enablement* yang terdapat dalam EN50600-2-2. Perancangan dan pengukuran terhadap *power distribution* pada *data center* menjadi penting karena berperan dalam melakukan evaluasi terhadap konsumsi energi yang digunakan dalam *data center*.

Selanjutnya dalam membuat perencanaan pengukuran pada *sub data center*, diperlukan sebuah metode penelitian yang dijalankan sesuai dengan kerangka acuan yang berlaku. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah PPDIIO *Life-Cycle Approach*. PPDIIO *Life-Cycle Approach* merupakan metode yang dikembangkan oleh Cisco untuk mendesain jaringan, dalam pengembangan infrastruktur *data center*. PPDIIO *Life-Cycle Approach* memiliki 6 tahapan, antara lain: *prepare, plan, design, implement, operate, dan optimize* (Cisco, 2011).

Alasan utama dalam pemilihan PPDIIO *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 PPDIIO *Life-Cycle Approach* mendukung manajemen jaringan yang baik dan lebih efisien. Sehingga dapat menekan *cost* dan memudahkan pekerjaan *administrator*.

Pada penelitian ini, penerapan metode PPDIIO *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 dari penelitian ini adalah sebuah perancangan dan pengukuran *sub data center* yang sesuai dengan standar EN 50600. Rancangan ini berfokus kepada seri yang terdapat pada standar EN 50600, yaitu seri EN 50600-2-2 yang membahas tentang pengaturan energi, pasokan listrik dan pendistribusian daya listrik di dalam *data center*, dengan mengambil studi kasus pada DISKOMINFO Pemerintah Kabupaten Bandung serta menggunakan metode PPDIIO *Life-Cycle Approach* untuk membantu perumusan masalah yang ada pada studi kasus tersebut. Rancangan dan Pengukuran ini dapat dijadikan bahan kajian oleh DISKOMINFO Kabupaten Bandung untuk menentukan satuan ukuran yang ideal dan alat ukur yang tepat dalam membangun *data center* nya.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini, adalah bagaimana rancangan dan pengukuran *power distribution sub data center* pada DISKOMINFO Pemerintah Kabupaten Bandung menggunakan standar EN 50600 dengan metode PPDIOO *Life-Cycle Approach*.

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah membuat rancangan dan pengukuran *power distribution sub data center* pada DISKOMINFO Pemerintah Kabupaten Bandung menggunakan standar EN 50600 dengan metode PPDIOO *Life-Cycle Approach*.

## **I.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk membantu dalam membuat rancangan dan pengukuran *power distribution sub data center* pada DISKOMINFO Pemerintah Kabupaten Bandung menggunakan standar EN 50600 dengan metode PPDIOO *Life-Cycle Approach*.

## **I.5 Batasan Penelitian**

Adapun batasan penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya memberikan usulan yang dihasilkan, tahap implementasi selanjutnya diserahkan sepenuhnya kepada DISKOMINFO Pemerintah Kabupaten Bandung.
2. Penelitian ini hanya memberikan rekomendasi berupa rancangan dan pengukuran *power distribution sub data center*, implementasi rancangan diberikan kepada Pemerintah Kabupaten Bandung.
3. Standar yang digunakan ialah EN 50600-2-2 *Power distribution* tahun 2014
4. Metode yang digunakan adalah PPDIOO *Life-Cycle Approach* pada tiga tahapan awal, yaitu *prepare, plan* dan *design*.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dari penelitian ini adalah:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi mengenai uraian latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian dan sistematika penelitian

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi tentang literatur yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi, penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan, dan teori-teori yang digunakan seperti *power distribution*, *data center*, standar EN50600

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisikan model untuk merumuskan solusi dari permasalahan yang ada. Serta penjelasan secara rinci meliputi tahap identifikasi, tahap analisis, tahap desain, tahap simulasi dan tahap akhir dari penelitian ini.

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

Berisikan analisis kondisi *data center* saat ini pada DISKOMINFO Pemerintah Kabupaten Bandung.

### **BAB V PERANCANGAN**

Berisikan usulan rancangan dan pengukuran terhadap hasil analisis *power distribution data center*.

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

Berisikan kesimpulan dari penelitian serta saran untuk penelitian selanjutnya tentang topik yang sama.