

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

1.1.1. Latar Belakang Pengadaan Proyek

Batam merupakan bagian pulau dari Provinsi Kepulauan Riau, letaknya bersebelahan dengan ibukota Kepulauan Riau yaitu Tanjung Pinang, serta bersebelahan dengan Negara Singapura. Pulau Batam merupakan tempat sebuah kota yang maju akan perkembangannya serta perindustriannya. Salah satu daerah lokasi industri yang berkembang di pulau Batam yaitu daerah Nongsa. Nongsa yang terkenal dengan pariwisatanya akan dibentuk juga area industrinya yang salah satunya lebih mengarah ke teknologi digital yang bernama Nongsa Digital Park (NDP).



Gambar 1. 1 Peta Pulau Batam
Sumber : BP Batam

menyebabkan kerusakan data dan peralatan serta kehilangan investasi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan inovatif dalam sistem pendinginan dan pemadam kebakaran untuk meningkatkan keandalan dan keselamatan *Data Center*. Proposal ini mengusulkan implementasi sistem penghawaan *liquid cooling* dan pemadam kebakaran berbasis *gas inert* sebagai metode solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan berbagai analisa dan simulasi dalam bentuk desain.

Perancangan ini berfokus pada implementasi sistem pendinginan berbasis cairan *liquid cooling* dan sistem pemadam kebakaran berbasis *gas inert*. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan efisiensi pendinginan yang tinggi dan keamanan maksimum terhadap risiko kebakaran, sehingga meningkatkan keandalan operasional dan perlindungan terhadap data dan peralatan. Selain itu perancangan ini juga membahas optimalisasi ruangan *Data Center*, efisiensi energi beserta sistem keamanan bangunan.

1.2. Rumusan Permasalahan

Bagaimana merancang sebuah data center yang siap dalam menghadapi keadaan darurat kebakaran dan lebih efisien dalam sistem penghawaannya

1.3. Tujuan dan Sasaran

1.3.1. Tujuan

Perancangan *Data Center* di KEK Nongsa Digital Park Batam dengan penghawaan yang lebih efisien dan optimal dalam menghadapi darurat, beserta desain yang ikonik dan ramah akan lingkungan sekitar *Data Center*.

1.3.2. Sasaran

1. Merancang bentuk desain *Data Center* yang dapat menunjukkan identitas bangunan tersebut
2. Mengimplementasikan sistem *liquid cooling* dalam penghawaan main data
3. Mengimplementasikan sistem pemadam kebakaran berbasis *gas inert* dalam keadaan darurat tanpa merusak sistem.
4. Memperhatikan efek samping dan sebab akibat dengan pendekatan ramah lingkungan

1.4. Manfaat

Perancangan *Data Center* di KEK Nongsa Digital Park Batam ini dengan penghawaan yang efisien serta antisipasi keamanan kebakaran yang baik supaya bangunan *Data Center* dapat beroperasi dengan *downtime* yang minimal.

1.5. Lingkup Studi

1.5.1. Materi Studi

1.5.1.1. Lingkup Spasial

Lingkup spasial merupakan lingkup yang menekankan pada lokasi, dimana pembagiannya dibatasi berdasarkan aspek geografis. Lingkup spasial dalam Perencanaan dan Perancangan ini berlokasi di Kecamatan Nongsa, Kota Batam.

1.5.1.2. Lingkup Substansial

Lingkup substansial merupakan lingkup yang menekankan batasan pekerjaan, sehingga lingkup

substansial yang akan menjadi fokus pada pada rancangan *Data Center* Nongsa Digital Park di Kecamatan Nongsa akan menggunakan metode pendekatan desain arsitektur *eco-sustainable*.

1.5.2. Pendekatan Studi

Penyelesaian penekanan studi akan dilakukan dengan mengambil menekankan keamanan darurat beserta optimalisasi fisika bangunan. Untuk menjadi lebih aman dan lebih nyaman.

1.6. Sistematika Pembahasan

BAB I. PENDAHULUAN

Berisi latar belakang topik yang sudah dipilih dengan menuliskan latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan, sasaran, lingkup studi, tata langkah atau alur pikir serta sistematika pembahasan yang menjadi dasar perancangan objek studi yang dipilih

BAB II. KAJIAN TEORI

Berisi tinjauan pustaka, tinjauan teori dan penekanan desain yang digunakan yang sebagai acuan dalam proses pembahasan pada perancangan *Data Center*.

BAB III. KASUS OBJEK

Berisi gambaran objek dan proyek usulan yang dapat dijelaskan termasuk kriteria pemilihan dan objek studi. Identifikasi kebutuhan fungsional pengguna, teknologi serta standar kriteria yang digunakan sehingga dapat menjadi bagian pembahasan untuk menentukan konsep dasar.

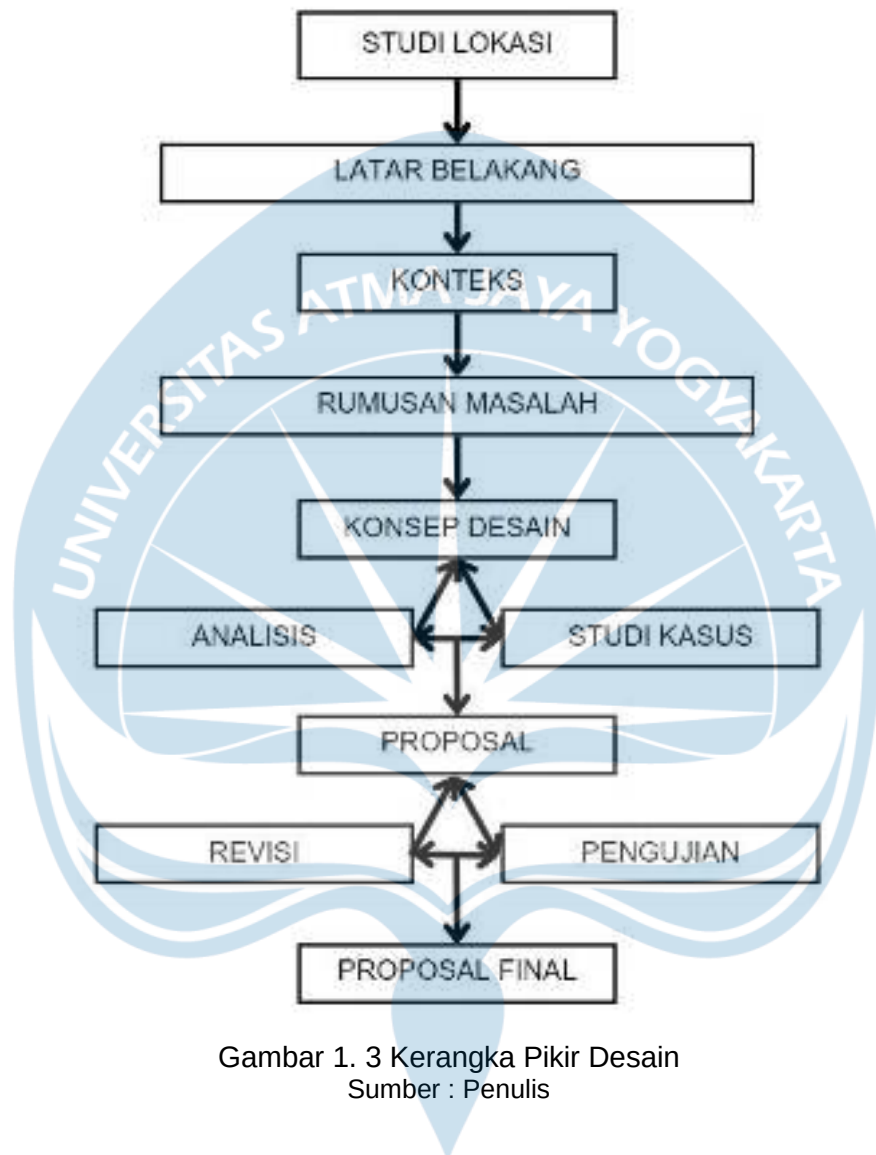
BAB IV. METODOLOGI

Berisi metode yang akan digunakan dalam melakukan proses analisis dan pembahasan. Berisi metode penelusuran data yang valid dan bertanggung jawab.

BAB V. PEMBAHASAN

Berisi penjelasan sistematika penulisan, alur pikir dan kerangka teoritis sebagai bahan untuk melakukan perancangan. Kerangka pikir – data primer untuk riset kajian arsitektur dan sintesis/konsep penekan studi untuk perancangan arsitektur.

1.7. Alur Pikir



Gambar 1. 3 Kerangka Pikir Desain
Sumber : Penulis