

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian kali ini yaitu metode penelitian dan pengembangan (Litbang) atau sering disebut juga *Research and Development* (R&D) yang merupakan jenis penelitian pengembangan atau mengeksplor lebih jauh terhadap suatu hal. Pada metode ini yang dilakukan pertama kali adalah melakukan penelitian untuk mengumpulkan sejumlah data dan juga untuk mendapatkan informasi terkait sistem yang akan dibuat, lalu dilanjutkan dengan melakukan pengembangan untuk membuat rancangan, pengujian, dan evaluasi sistem yang dibuat.

3.2 Metode Pengumpulan data

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian kali ini adalah Studi Pustaka, dengan cara mencari sumber-sumber data yang berhubungan dengan penelitian. Pada metode pengumpulan data ini terdapat dua jenis sumber yang akan digunakan, diantaranya yaitu:

1. Sumber primer

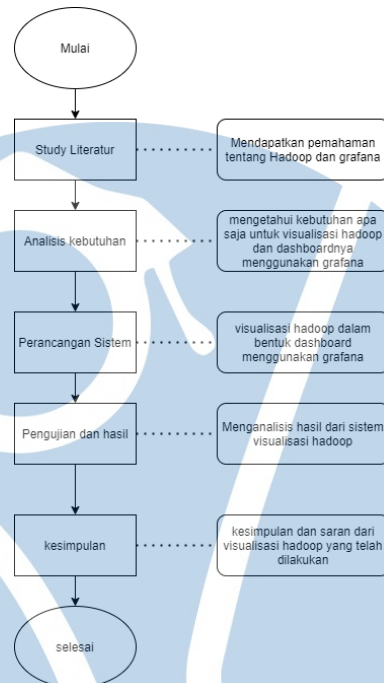
Dilakukan dengan cara melakukan pengamatan apa saja cara yang dapat dilakukan untuk membuat sebuah dashboard monitoring Hadoop. Yang bersumber dari video tutorial, dan tata cara dari *website* resmi *software* yang digunakan

2. Sumber sekunder

Dilakukan dengan cara mempelajari dan mengumpulkan teori yang relevan dengan perancangan dashboard monitoring Hadoop. Yang bersumber dari jurnal, buku, penelitian sejenis, dan *website* tutorial.

3.3 Tahapan Penelitian

Berikut ini adalah tahapan yang dilakukan dalam penelitian:



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

1. Studi Literatur

Pada tahapan ini penulis akan mencari pemahaman terkait cara merancang *dashboard* monitoring Hadoop menggunakan Grafana pada jurnal, buku, penelitian terkait dan juga *website* dan hasil yang diharapkan berupa teori-teori mengenai bagaimana cara instalasi, cara menghubungkan dan cara mengoprasikan *software* yang digunakan seperti Hadoop, Prometheus, Grafana, Python, dan Docker Container.

2. Analisis Kebutuhan

Setelah melakukan studi literatur dilanjutkan dengan menganalisa apa saja hal yang diperlukan untuk merancang *dashboard* monitoring Hadoop, mulai dari kebutuhan *software*, kebutuhan *hardware*, kebutuhan arsitektur dan juga kebutuhan lainnya yang berhubungan dengan perancangan dashboard monitoring Hadoop menggunakan Grafana.

3. Perancangan Sistem

Tahapan berikutnya adalah perancangan sistem yang akan diimplementasikan berbentuk visualisasi yang berisikan informasi tentang metrik Hadoop seperti jumlah namenode yang aktif, jumlah datanode yang aktif, jumlah penyimpanan yang dikonfigurasi, dan juga penggunaan penyimpanan DFS dan NON DFS dalam bentuk *dashboard* monitoring menggunakan Grafana.

4. Pengujian dan Hasil

Pada fase ini penulis akan melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian meliputi tampilan *dashboard*, informasi yang ditampilkan, dan seberapa mudah sistem untuk digunakan. Setelah melakukan pengujian selanjutnya adalah melakukan penilaian hasil perancangan dan implementasi dashboard monitoring Hadoop dengan Grafana.

5. Kesimpulan

Pada fase akhir ini akan menghasilkan sebuah kesimpulan mengenai bagaimana rancangan dashboard dan bagaimana efektivitas dari sistem monitoring Hadoop yang telah dibuat dan juga memberikan saran ataupun masukan untuk pengembangan sistem yang lebih lanjut.

3.4 Lingkungan Penelitian

Pada penelitian kali ini akan dilakukan secara virtual pada satu computer fisik serta dengan menyediakan beberapa mesin virtual dengan Docker Container untuk menjalankan satu namenode, tiga datanode Hadoop dengan spesifikasi yang sama pada tiap datanode.