



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PROPOSAL FINAL PROJECT CLOUD COMPUTING

Sistem Akademik

Anggota Kelompok 6 (Anggrek Bulan):

5113100022	M. Syaiful Jihad Amrullah
5114100017	Nafia Rizky Yogayana
5114100032	Ahmad Ismail Harry Wicaksono
5114100121	Ahmad Bilal

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

2017

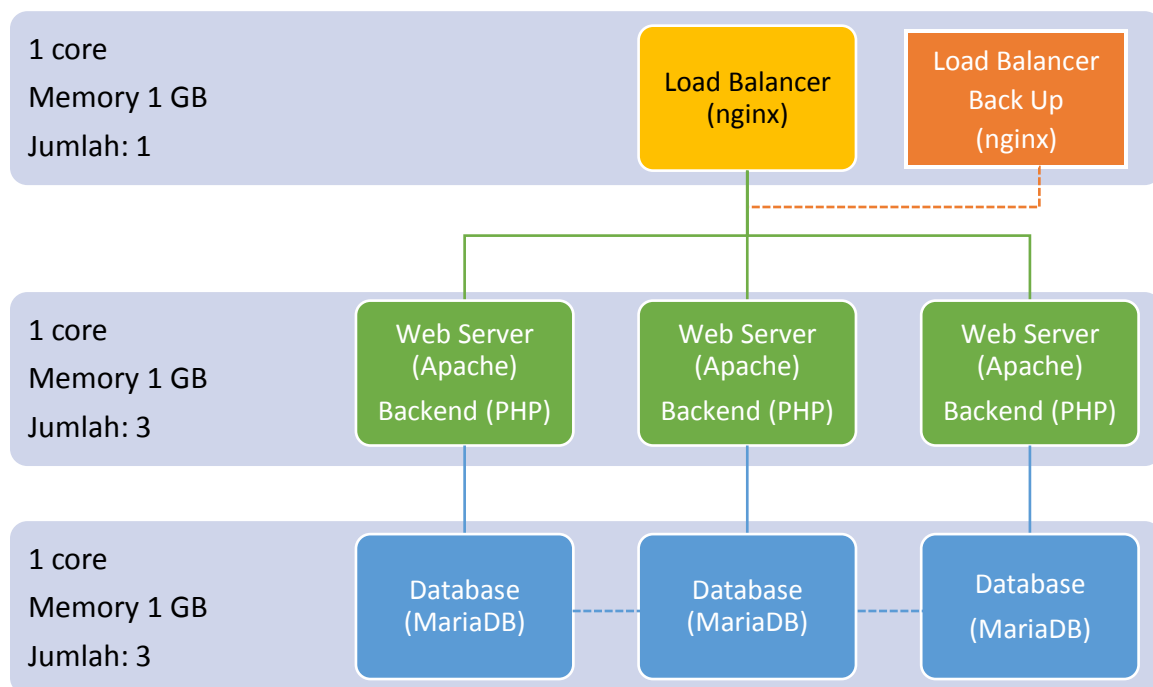
Sistem Akademik

Pada final project untuk mata kuliah Cloud Computing, kami akan membuat Sistem Akademik untuk proses pengambilan mata kuliah dan kelas.

Spesifikasi sistem adalah sebagai berikut:

1. Terdapat user mahasiswa yang dapat mengambil matakuliah dan kelas
2. Mahasiswa login menggunakan username dan password
3. Sistem mampu menangani 1000 request secara bersamaan

A. Desain Arsitektur Sistem



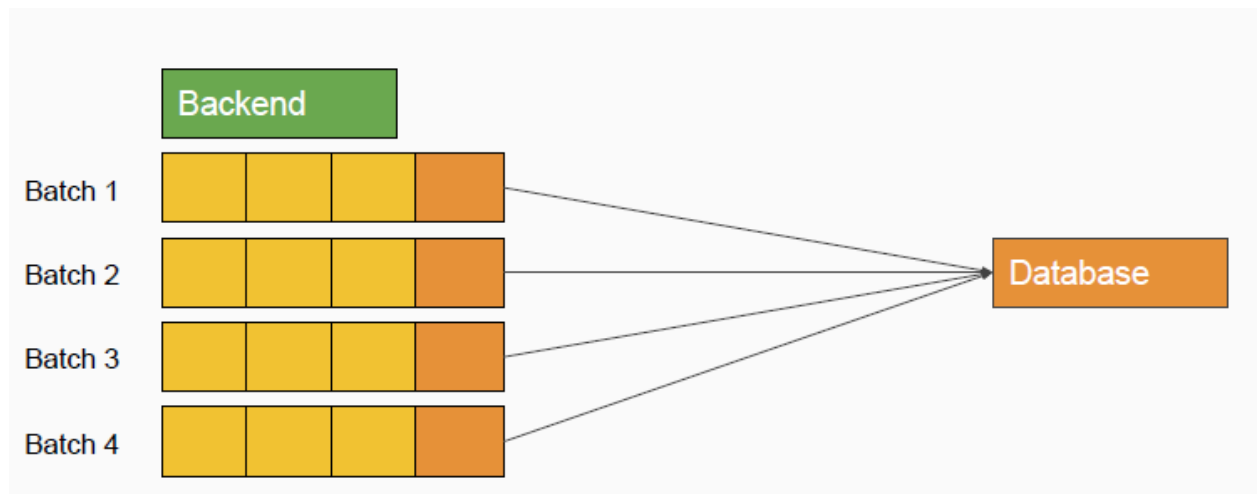
Load Balancer yang digunakan untuk mengatur pembagian beban request dan diteruskan ke worker. Aplikasi yang digunakan adalah Nginx karena mudah untuk dikonfigurasi dan memiliki performa yang baik. Kami juga memiliki load balancer back-up untuk menghindari *single failure*. Algoritma load balancing yang digunakan adalah round-robin karena transaksi ke worker sama dan spesifikasi worker juga sama.

Worker yang digunakan ada tiga yang digunakan untuk menerima request dan meletakkan aplikasi sistem akademik yang akan dibuat. Web server yang digunakan adalah Apache dan bahasa pemrogramannya PHP.

Database diletakkan di masing-masing worker. Database yang digunakan adalah MariaDB dan menggunakan metode master-master yang akan dijelaskan di bagian berikutnya (Desain Database).

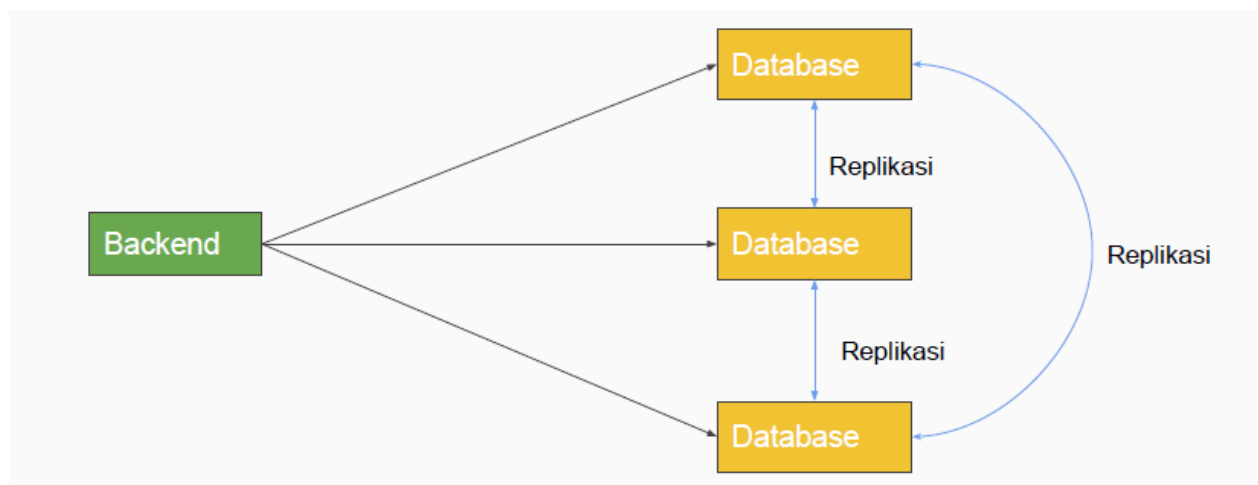
B. Desain Algoritma Backend

Aplikasi akan dibangun dengan menggunakan framework Laravel dan menggunakan PHP sebagai backend-nya.



Aplikasi menggunakan algoritma *batch insert* karena transaksi worker ke database dilakukan secara bersamaan.

C. Desain Database



Desain database yang digunakan adalah replikasi master-master. Tujuannya adalah agar setiap aplikasi/worker dapat memasukkan data secara bersamaan yang kemudian akan direplikasi. Plugin yang akan digunakan untuk membangun master-master adalah Galera Cluster.

Pembagian Tugas (Job Desk)

NRP	Tugas
5113100022	<ul style="list-style-type: none">- koding aplikasi- testing kemampuan
5114100017	<ul style="list-style-type: none">- konfigurasi load balancer- konfigurasi web server dan backend- menyiapkan database
5114100032	<ul style="list-style-type: none">- konfigurasi load balancer back-up- menyiapkan database
5114100121	<ul style="list-style-type: none">- koding aplikasi- testing fungsionalitas