



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PROPOSAL FINAL PROJECT

Sistem Akademik

Anggota Kelompok 8 :

Kharisma Nur Annisa	5113100026
Daniel Fablius	5113100109
Setyassida Novian Putra Damara	5114100024
I Putu Eka Wira Mahardika	5114100025

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

2017

Sistem Akademik

Membuat Sistem Akademik untuk proses pengambilan mata kuliah.

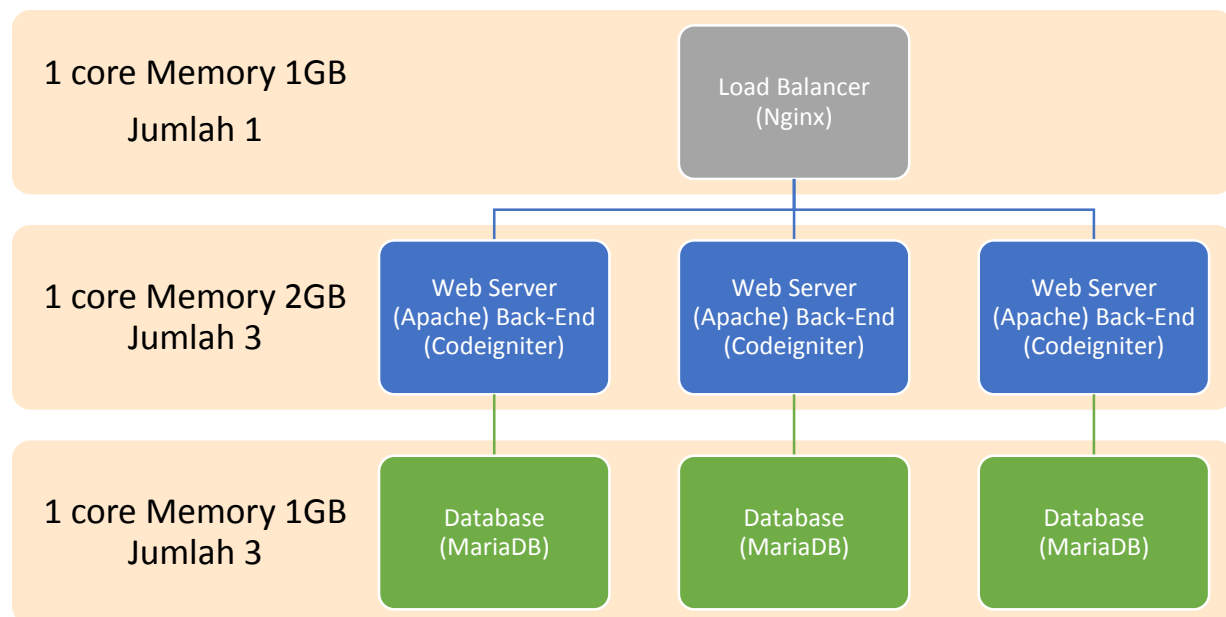
Spesifikasi Sistem:

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

Rute :

Fungsi	Rute	Method	Data	Keterangan
Mahasiswa login	/auth/login	POST	<ul style="list-style-type: none">• nrp• password	-
Mahasiswa mengambil mata kuliah	/kuliah/ambil	POST	<ul style="list-style-type: none">• id Matkul• id Kelas• nrp	terautentikasi
Melihat peserta	/kuliah	GET	<ul style="list-style-type: none">• id Matkul• id Kelas	tidak terautentikasi

Desain Arsitektur Sistem

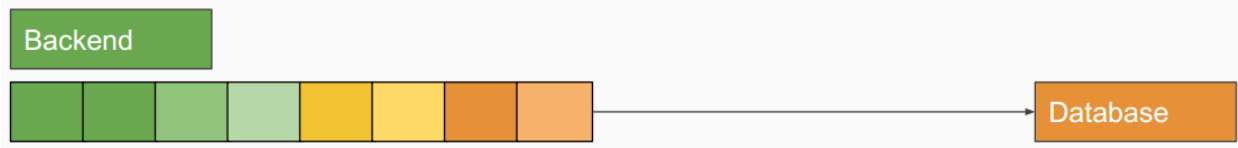


Load Balancer menggunakan aplikasi Nginx, bertugas untuk mengatur pembagian beban request kepada worker. Algoritma yang digunakan adalah **round-robin** karena spesifikasi worker yang digunakan sama.

Worker digunakan untuk meletakkan aplikasi sistem akademik. Menggunakan Apache sebagai web server, serta untuk back-end menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework codeigniter.

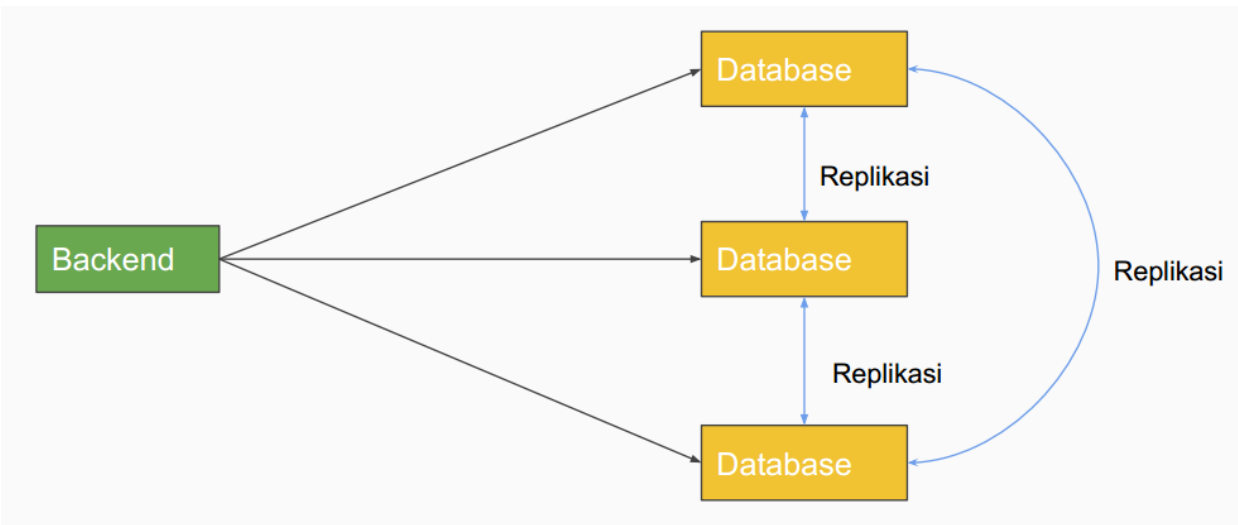
Untuk database menggunakan MariaDB. Metode yang digunakan adalah replikasi master-master.

Desain Algoritma Back-End



Algoritma back-end yang digunakan adalah queue untuk mengurangi hit bersamaan ke database. Request ditampung ke queue terlebih dahulu baru disimpan ke database. Algoritma queue dapat menanggulangi masalah konsistensi data pada desain database replikasi master-master.

Desain Database



Desain database yang digunakan adalah replikasi master-master karena dengan desain ini tidak terdapat *single failure* yang terjadi, serta prinsip *everyone can work all the time*. Plugin yang digunakan adalah Galera.

Pembagian Tugas

NRP	TUGAS
5113100026	<ul style="list-style-type: none">- Menyiapkan database- Konfigurasi load balancer
5113100109	<ul style="list-style-type: none">- Konfigurasi backend- Konfigurasi web server
5114100024	<ul style="list-style-type: none">- Koding aplikasi- Testing fungsionalitas
5114100025	<ul style="list-style-type: none">- Koding aplikasi- Testing Kemampuan