

**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA FRAMEWORK PHP  
LARAVEL DAN RUBY ON RAILS PADA RESTful  
API MENGGUNAKAN APACHE JMETER**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Tsaniyya Salsabila Kurniawan**

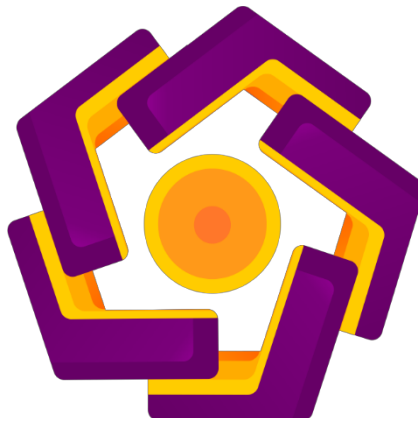
**16.11.0311**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**

**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA FRAMEWORK PHP  
LARAVEL DAN RUBY ON RAILS PADA RESTful  
API MENGGUNAKAN APACHE JMETER**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Tsaniyya Salsabila Kurniawan**

**16.11.0311**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2019**

**PERSETUJUAN  
SKRIPSI**

**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA FRAMEWORK PHP  
LARAVEL DAN RUBY ON RAILS PADA RESTful  
API MENGGUNAKAN APACHE JMETER**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Tsaniyya Salsabila Kurniawan**

**16.11.0311**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 11 November 2019

**Dosen Pembimbing,**



**Wiwi Widayani, M.Kom**  
**NIK. 190302272**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA FRAMEWORK PHP  
LARAVEL DAN RUBY ON RAILS PADA RESTful  
API MENGGUNAKAN APACHE JMETER**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Tsaniyya Salsabila Kurniawan**

**16.11.0311**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 November 2019

**Susunan Dewan Penguji**

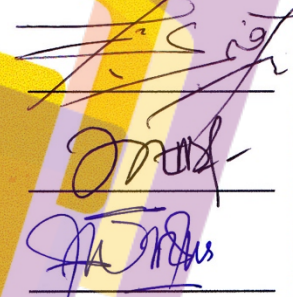
**Nama Penguji**

**Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs**  
**NIK. 190302235**

**Yuli Astuti, M.Kom**  
**NIK. 190302146**

**Wiwi Widayani, M.Kom**  
**NIK. 190302272**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 23 November 2019

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si., M.T.**  
**NIK. 190302038**



## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 23 November 2019



Tsaniyya Salsabila Kurniawan

NIM. 16.11.0311

## MOTTO

“Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak.” (Aldus Huxley)

“Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik.” (Evelyn Underhill)

“Lebih baik terlambat daripada tidak wisuda sama sekali.”

“Saya datang, saya bimbingan, saya ujian, saya revisi dan saya menang.”

“Hari ini harus lebih baik dari hari kemarin dan hari esok adalah harapan.”

“Jadilah orang yang rajin sebelum menyesali kemalasan yang membuat kita melewatkan kesempatan emas.”

“Berbudaya rendah hati, bukan rendah diri.”

“Kerjakan apa yang bisa dikerjakan, jangan menunda-nunda hingga waktunya hampir habis.”

“Orang yang cerdas adalah orang yang bisa berilmu dan dapat mengendalikan emosinya.”

“Bahkan yang tumpul bisa diasah jadi tajam, maka tidak ada yang tak berpotensi sukses, kecuali mereka yang senang bermalas-malasan.”

## PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah yang telah memberikan berkat yang luar biasa kepada saya, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Saya juga sangat berterima kasih kepada orang-orang yang telah secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Mama dan Papa yang tidak pernah lelah mendoakan, selalu *support* baik finansial maupun dalam dukungan lainnya. Terimakasih menjadi orang tua yang terbaik.
2. Keluarga besar yang selalu mendoakan, memberi semangat dan nasehat kepada saya.
3. Ibu Wiwi Widayani, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Yusril, yang selalu membantu dan mendukung saya dalam pembuatan skripsi ini.
5. Sahabat-sahabatku Maulinda Yulia Iswara, Finka Widyaningrum, Yesi Puspasari, Agvi Vidianingsih yang siap menampung keluh kesah dan terus memberikan semangat.
6. Teman-teman sekelas 16 Informatika-05 yang selalu mengingatkan tentang menyelesaikan skripsi ini.
7. Serta semua pihak yang telah membantu serta mendukung saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita panjatkan kepada Allah atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat pada waktunya dengan judul **“Analisis Perbandingan Performa Framework PHP Laravel dan Ruby On Rails Pada RESTful API Menggunakan Apache Jmeter”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-I Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta. Selama mengikuti pendidikan Strata-I Informatika sampai dengan proses penyelesaian skripsi, berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, membina, dan membimbing penulis untuk itu khususnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto , MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Wiwi Widayani, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak / Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membekali penulis dengan beberapa disiplin ilmu yang berguna.
4. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa/i 16-S1 Informatika-05, yang telah banyak berdiskusi dengan penulis dalam masa pendidikan.
5. Serta semua pihak yang telah membantu serta mendukung saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

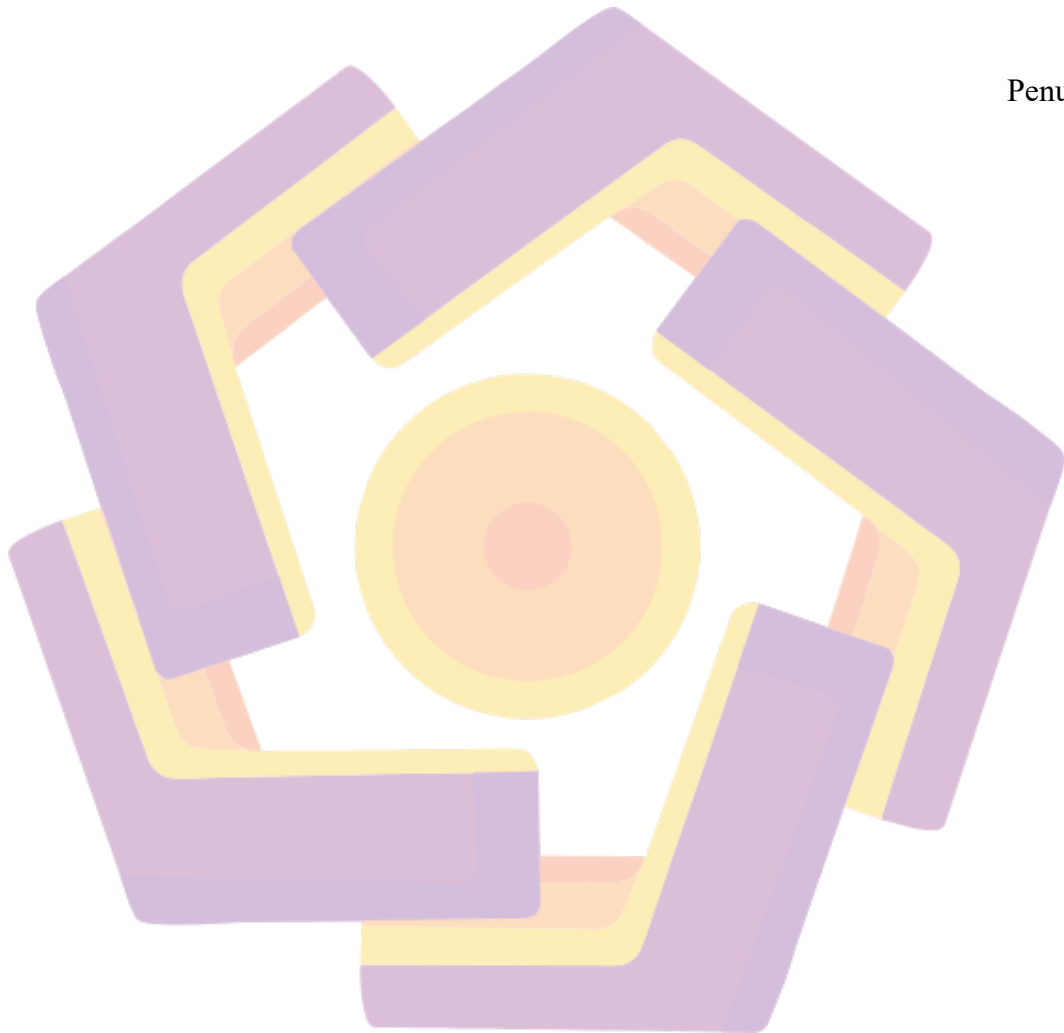
Penulis menyadari, skripsi ini masih banyak kekurangan. Karena itu kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati, semoga keberadaan



skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan kita, khususnya tentang perbandingan performa *Framework PHP Laravel* dan *Ruby On Rails*.

Yogyakarta, 23 November 2019

Penulis

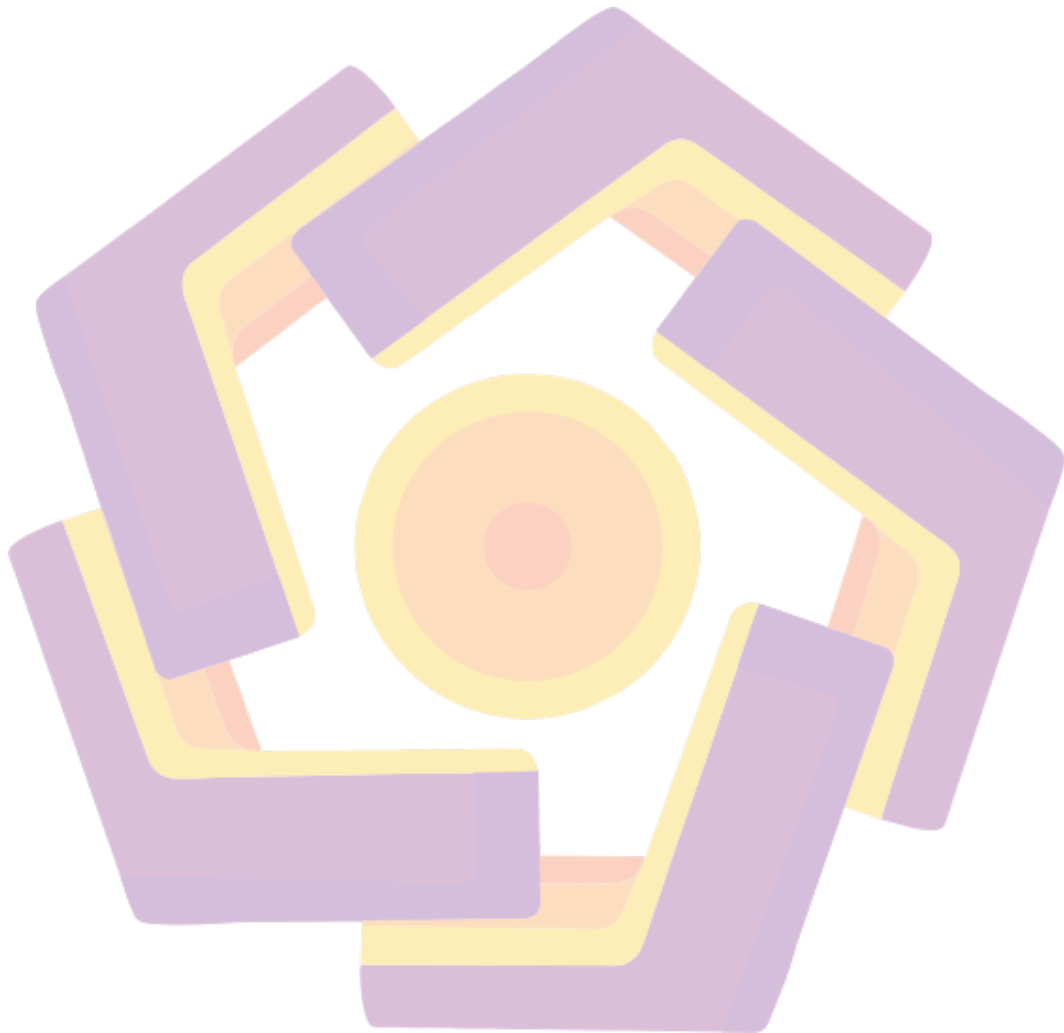


## DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI .....	xvi
ABSTRACT .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Landasan Teori .....	8
2.2.1 Framework Laravel.....	8
2.2.2 Framework Rails.....	9

2.2.3	PHP .....	9
2.2.4	Ruby.....	10
2.2.5	Apache Jmeter.....	11
2.2.6	Web Server .....	11
2.2.7	Web Service.....	12
2.2.8	JSON.....	14
2.2.9	RESTful API.....	14
2.2.10	MySQL .....	17
2.2.11	Blackbox Testing .....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>19</b>
3.1	Alur Penelitian .....	19
3.2	Tahapan Persiapan .....	21
3.2.1	Persiapan Alat Pengujian .....	21
3.2.2	Instalasi Perangkat Lunak.....	22
3.2.3	Alur Kerja Kedua Framework .....	28
3.2.4	Data Sampling .....	29
3.2.5	Skenario Pengujian .....	30
3.3	Struktur Tabel Student.....	30
3.4	Perencanaan Routing .....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>32</b>
4.1	Rancangan Routing URL Ruby dan Laravel .....	32
4.2	Rancangan Routing URL /students Rails .....	32
4.3	Rancangan Routing URL /students Laravel .....	34
4.4	Blackbox Testing Rails.....	35
4.5	Blackbox Testing Laravel.....	36
4.6	Hasil Pengujian Performa .....	37
4.7	Kesimpulan Hasil Performa.....	95

BAB V PENUTUP .....	96
5.1 Kesimpulan .....	96
5.2 Saran .....	96
DAFTAR PUSTAKA .....	98



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Student .....	30
Tabel 3. 5 Tabel Uji Coba Laravel 100 Request Method POST .....	38
Tabel 3. 6 Tabel Uji Coba Rails 100 Request Method POST .....	38
Tabel 3. 7 Output Hasil Pengujian 100 Request Method POST .....	39
Tabel 3. 8 Tabel Uji Coba Laravel 100 Request Method GET .....	41
Tabel 3. 9 Tabel Uji Coba Rails 100 Request Method GET .....	42
Tabel 3. 10 Output Hasil Pengujian 100 Request Method GET .....	43
Tabel 3. 11 Tabel Uji Coba Laravel 100 Request Method PUT .....	45
Tabel 3. 12 Tabel Uji Coba Rails 100 Request Method PUT .....	46
Tabel 3. 13 Output Hasil Pengujian 100 Request Method PUT .....	46
Tabel 3. 14 Tabel Uji Coba Laravel 100 Request Method DELETE .....	49
Tabel 3. 15 Tabel Uji Coba Rails 100 Request Method DELETE .....	49
Tabel 3. 16 Output Hasil Pengujian 100 Request Method DELETE .....	50
Tabel 3. 17 Tabel Uji Coba Laravel 200 Request Method POST .....	52
Tabel 3. 18 Tabel Uji Coba Rails 200 Request Method POST .....	53
Tabel 3. 19 Output Hasil Pengujian 200 Request Method POST .....	54
Tabel 3. 20 Uji Coba Laravel 200 Request Method GET .....	56
Tabel 3. 21 Uji Coba Rails 200 Request Method GET .....	56
Tabel 3. 22 Output Hasil Pengujian 200 Request Method GET .....	57
Tabel 3. 23 Uji Coba Laravel 200 Request Method PUT .....	59
Tabel 3. 24 Uji Coba Rails 200 Request Method PUT .....	60
Tabel 3. 25 Output Hasil Pengujian 200 Request Method PUT .....	61
Tabel 3. 26 Uji Coba Laravel 200 Request Method DELETE .....	63

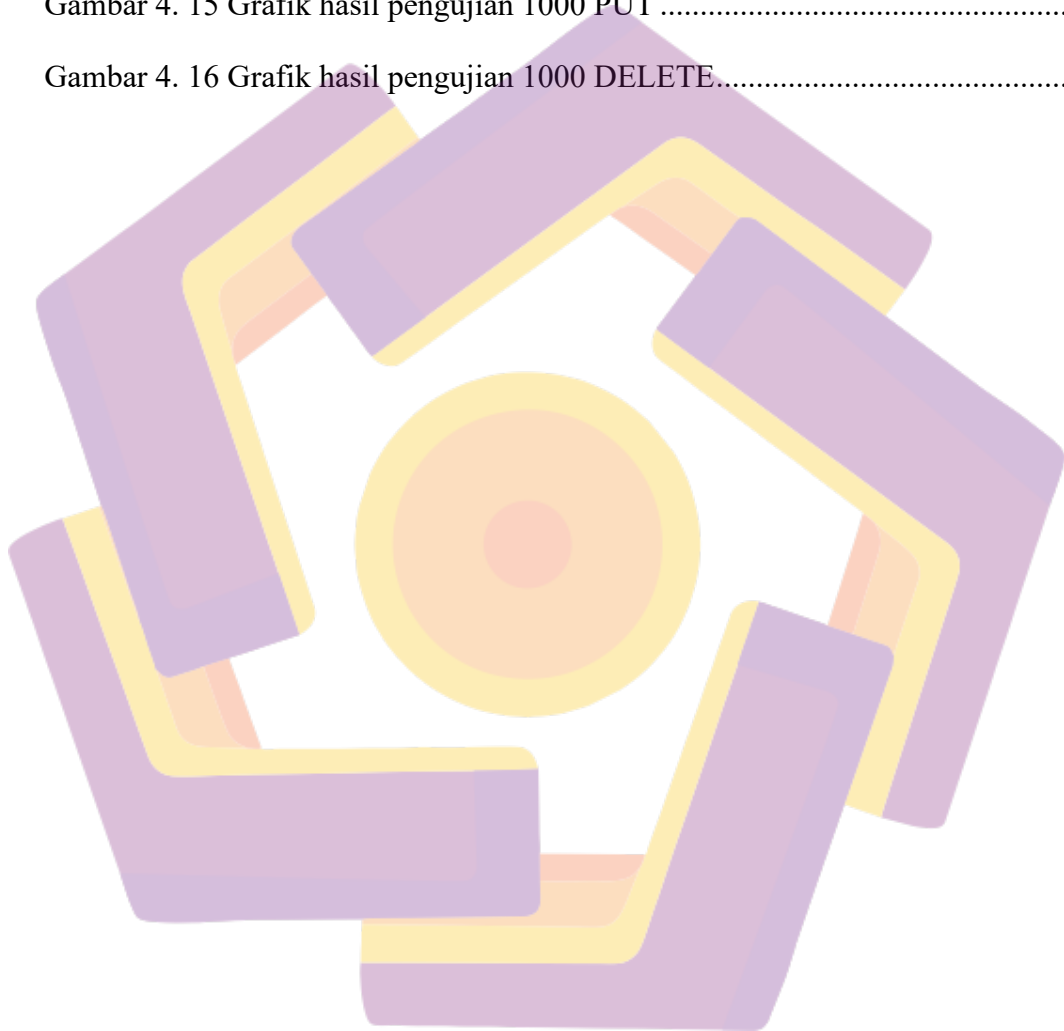


Tabel 3. 27 Uji Coba Rails 200 Request Method DELETE .....	63
Tabel 3. 28 Output Hasil Pengujian 200 Request Method DELETE .....	64
Tabel 3. 29 Uji Coba Laravel 500 Request Method POST .....	66
Tabel 3. 30 Uji Coba Rails 500 Request Method POST .....	67
Tabel 3. 31 Output Hasil Pengujian 500 Request Method POST .....	68
Tabel 3. 32 Uji Coba 500 Request Method GET .....	70
Tabel 3. 33 Uji Coba 500 Request Method GET .....	70
Tabel 3. 34 Output Hasil Pengujian 500 Request Method GET .....	71
Tabel 3. 35 Uji Coba Laravel 500 Request Method PUT .....	73
Tabel 3. 36 Uji Coba Rails 500 Request Method PUT .....	74
Tabel 3. 37 Output Hasil Pengujian 500 Request Method PUT .....	75
Tabel 3. 38 Uji Coba Laravel 500 Request Method DELETE .....	77
Tabel 3. 40 Output Hasil Pengujian 500 Request Method DELETE .....	78
Tabel 3. 41 Uji Coba Laravel 1000 Request Method POST .....	80
Tabel 3. 42 Uji Coba Rails 1000 Request Method POST .....	81
Tabel 3. 43 Output Hasil Pengujian 1000 Request Method POST .....	82
Tabel 3. 44 Uji Coba Laravel 1000 Request Method GET .....	84
Tabel 3. 45 Uji Coba Rails 1000 Request Method GET .....	85
Tabel 3. 46 Output Hasil Pengujian 1000 Request Method GET .....	85
Tabel 3. 47 Uji Coba Laravel 1000 Request Method PUT .....	88
Tabel 3. 49 Output Hasil Pengujian 1000 Request Method PUT .....	89
Tabel 3. 51 Uji Coba Rails 1000 Request Method DELETE .....	92

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Request Headers.....	16
Gambar 2. 2 Contoh Response Header.....	16
Gambar 2. 3 Contoh Request Body .....	17
Gambar 2. 4 Response Body .....	17
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian .....	20
Gambar 3. 2 Instalasi Ruby .....	22
Gambar 3. 4 Instalasi Laravel.....	24
Gambar 3. 6 Instalasi Rails.....	25
Gambar 3. 7 Instalasi MySQL Introduction .....	25
Gambar 3. 8 Instalasi MySQL License.....	26
Gambar 3. 9 Instalasi MySQL Type.....	27
Gambar 3. 10 Insert Username and Password MySQL.....	28
Gambar 3. 11 Data Sampling.....	30
Gambar 4. 1 Grafik hasil pengujian 100 POST.....	40
Gambar 4. 2 Grafik hasil pengujian 100 GET .....	43
Gambar 4. 3 Grafik hasil pengujian 100 PUT .....	47
Gambar 4. 4 Grafik hasil pengujian 100 DELETE.....	51
Gambar 4. 5 Grafik hasil pengujian 200 POST .....	54
Gambar 4. 6 Grafik hasil pengujian 200 GET .....	58
Gambar 4. 7 Grafik hasil pengujian 200 PUT .....	61
Gambar 4. 8 Grafik hasil pengujian 200 DELETE.....	65
Gambar 4. 9 Grafik hasil pengujian 500 POST .....	68
Gambar 4. 10 Grafik hasil pengujian 500 GET .....	72

Gambar 4. 11 Grafik hasil pengujian 500 PUT .....	75
Gambar 4. 12 Grafik hasil pengujian 500 DELETE.....	79
Gambar 4. 13 Grafik hasil pengujian 1000 POST .....	82
Gambar 4. 14 Grafik hasil pengujian 1000 GET .....	86
Gambar 4. 15 Grafik hasil pengujian 1000 PUT .....	90
Gambar 4. 16 Grafik hasil pengujian 1000 DELETE.....	93



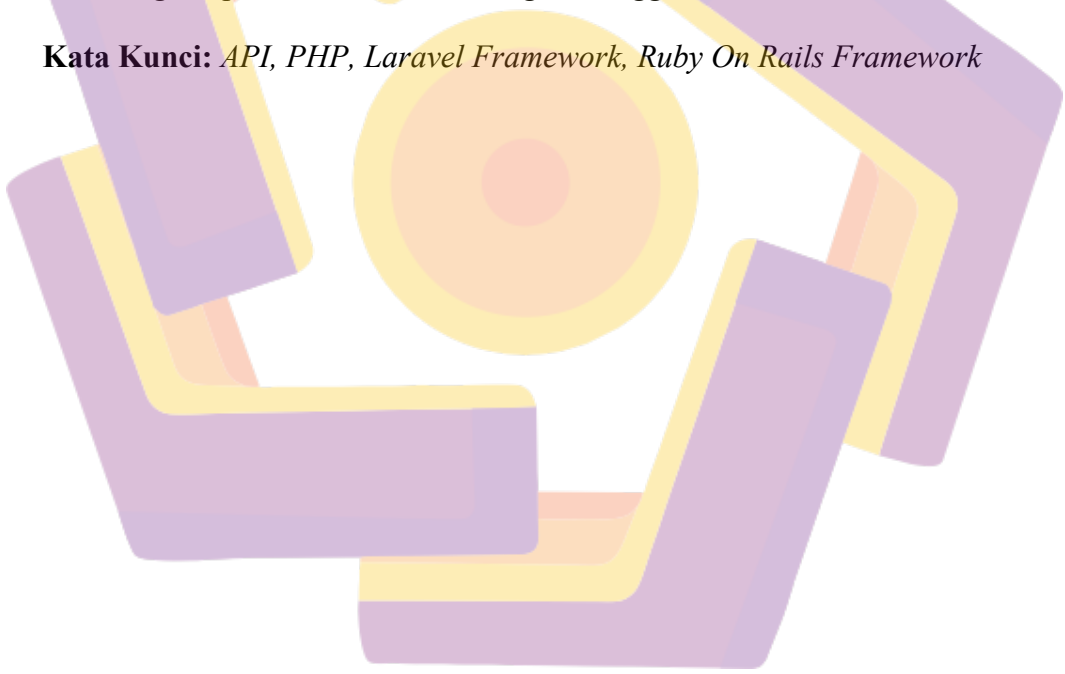
## INTISARI

Perbandingan performa dari kedua *Framework* menggunakan *Apache Jmeter* sebagai *tools* pengujian dalam penelitian ini. Pada penelitian ini terdapat *variable* penelitian yaitu bagaimana performa dalam mengelola *request* yang diminta oleh user.

Metode yang dilakukan untuk melakukan penelitian ini adalah dengan menggunakan protocol HTTP yaitu sebagai protocol dalam melakukan transfer data dengan menggunakan *RESTful API* adapun *method* yang digunakan dalam *RESTful API* ini adalah *GET, POST, PUT, dan DELETE*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yaitu melakukan eksperimen dalam melakukan pengujian dengan *tools* *apache Jmeter*.

Dalam analisis ini, diperoleh agar mengukur serta membandingkan performa antara *Framework PHP Laravel* dan *Ruby On Rails*, dan membantu dalam pengambilan keputusan untuk menentukan *Framework* mana yang tepat dalam membangun aplikasi web service dengan menggunakan *Framework*.

**Kata Kunci:** *API, PHP, Laravel Framework, Ruby On Rails Framework*



## ***ABSTRACT***

*The performance comparison of both frameworks uses Apache Jmeter as the testing tools in this study. In this research, there is the research variable that is how performance in managing requests requested by the user.*

*The method done to do this research is to use HTTP protocol that is as protocol in transferring data using a RESTful API and the methods used in this RESTful API are GET, POST, PUT, and DELETE. This research is an experimental research that is conducting experiments in conducting tests with the Apache Jmeter tools.*

*In this analysis, it was acquired to measure and compare performance between Laravel's PHP Framework and Ruby On Rails, and helped in decision-making to determine which Framework was right in building a Web Service application with Using the Framework.*

***Keywords:*** *API, PHP, Laravel Framework, Ruby On Rails Framework*

