

# Sidang Tugas Akhir

**PEMBUATAN VISUALISASI PEMETAAN LAHAN PERUMAHAN  
MENGUNAKAN GOOGLE MAPS API DENGAN FASILITAS  
REKOMENDASI BERDASARKAN METODE AHP  
STUDI KASUS: KOTA MOJOKERTO**

**ADHITYA ILHAM NUSANTARA  
5210100057**

Dosen Pembimbing:  
**Bambang Setiawan, S.Kom., M.T**  
**Renny Pradina Kusumawardani, S.T, M.T.**





# Outline

- Latar Belakang
- Analisis Data dan Hasil Data
- Kebutuhan Fungsional Sistem
- GUI Desain
- Uji Coba
- Demo Aplikasi
- Kesimpulan Dan Saran

# Latar Belakang

## Latar Belakang

*Kota Mojokerto merupakan wilayah di Provinsi Jawa Timur dengan luas 16.465 km<sup>2</sup>*

*UU no.27 tahun 2007 tentang rencana tata ruang dan UUPA no.5 tahun 1960*

## Permasalahan

*Pemerataan informasi penggunaan lahan dan pemetaan pemanfaatan lahan tidak merata*

*Instansi Pemerintah kurang mampu menggunakan dan memanfaatkan data dan informasi lahan*



# Latar Belakang *(cont'd)*

## Penyelesaian



Visualisasi informasi pemetaan menggunakan peta digital, untuk menentukan kondisi pemetaan lahan di Kota Mojokerto

Membantu instansi pemerintahan dalam menentukan arah pengembangan kedepan yang didukung kebijakan dari peraturan daerah RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) serta para pengembang yang berpotensi terhadap pembangunan perumahan baru di Kota Mojokerto.

# Data

- Peta tematik penggunaan lahan Kota Mojokerto
- Statistik Kota Mojokerto dalam angka
- Kuisisioner Penentuan Kriteria Perumahan AHP
  - ❖ 3 orang Bappeko Kota Mojokerto (Kepala Bidang dan staff ahli)
  - ❖ 2 orang Kantor Pertanahan Kota Mojokerto (Kepala seksi)
  - ❖ 3 orang Perumnas Cabang Mojokerto (Manager, Asmen, Kepala Produksi,)
  - ❖ 2 orang Developer Perumahan Swasta (Direktur, Kepala Bidang)
- Alternatif Lokasi Perumahan yang sudah ditentukan sesuai dengan RTRW kedepan



# Analisis Dan Hasil Data

- Menggunakan Metode AHP
- Menggunakan Microsoft Excel untuk membuktikan konsistensi hasil kuisioner oleh stakeholder

# Analisis Analytical Hierarchy Process

Diagram pengerjaan analisis Analytical Hierarchy Process.



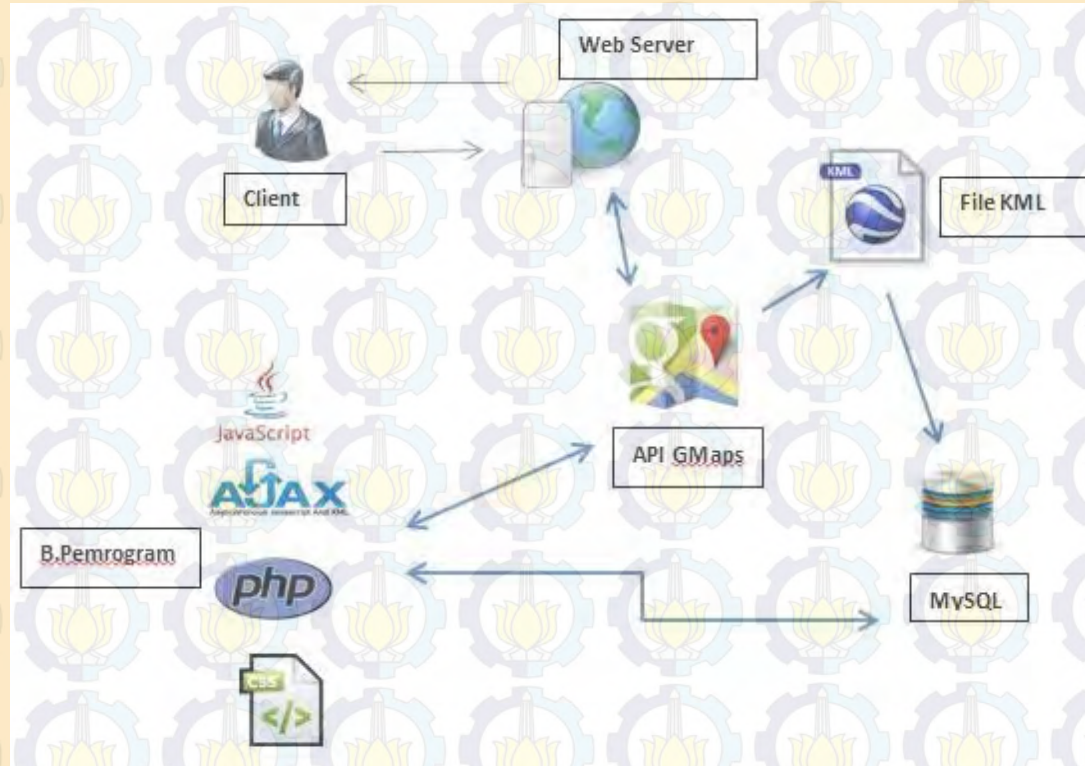


# Analisis Dan Hasil Data *(cont'd)*

	LL	HL	KP	IN	FU	PK	DR			
<b>Alternatif</b>	<b>0.107</b>	<b>0.071</b>	<b>0.036</b>	<b>0.214</b>	<b>0.179</b>	<b>0.25</b>	<b>0.143</b>	<b>Total</b>	<b>Rangking</b>	
<b>MERI</b>	<b>0.26</b>	<b>0.182</b>	<b>0.166</b>	<b>0.214</b>	<b>0.214</b>	<b>0.222</b>	<b>0.182</b>	<b>0.212</b>	<b>346</b>	<b>2</b>
<b>WATES</b>	<b>0.16</b>	<b>0.273</b>	<b>0.277</b>	<b>0.214</b>	<b>0.214</b>	<b>0.222</b>	<b>0.273</b>	<b>0.2251</b>	<b>16</b>	<b>1</b>
<b>KEDUNGSARI</b>	<b>0.16</b>	<b>0.182</b>	<b>0.152</b>	<b>0.214</b>	<b>0.214</b>	<b>0.111</b>	<b>0.182</b>	<b>0.173</b>	<b>392</b>	<b>5</b>
<b>SURODINAWAN</b>	<b>0.16</b>	<b>0.182</b>	<b>0.277</b>	<b>0.214</b>	<b>0.214</b>	<b>0.244</b>	<b>0.182</b>	<b>0.2111</b>	<b>42</b>	<b>3</b>
<b>PULO</b>	<b>0.26</b>	<b>0.182</b>	<b>0.277</b>	<b>0.143</b>	<b>0.143</b>	<b>0.2</b>	<b>0.182</b>	<b>0.182</b>	<b>939</b>	<b>4</b>



# Rancangan Visualisasi Pemetaan





# Kebutuhan Fungsional Sistem dan GUI

## Desain Aplikasi

Fitur Visualisasi Peta

Menampilkan peta pemetaan daerah berdasar penggunaan lahan

Rekomendasi penentuan lokasi perumahan dengan metode AHP

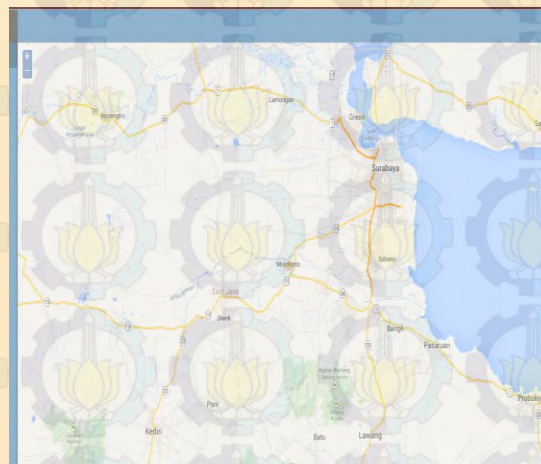
Pencarian berdasarkan luas lahan

Galeri kondisi lahan alternative lokasi

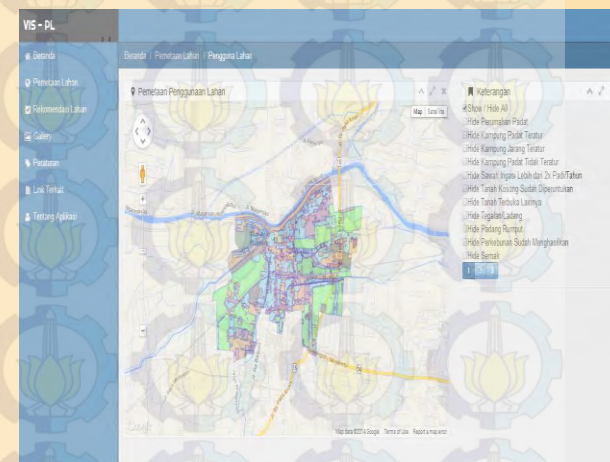
Menampilkan dokumen peraturan daerah (RTRW)

Link masing-masing instansi terkait

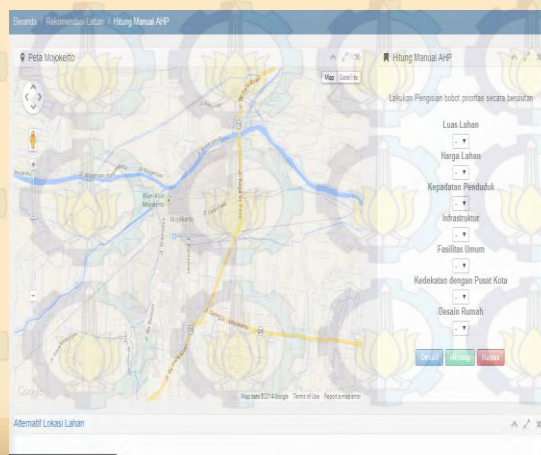
Halaman Home Aplikasi



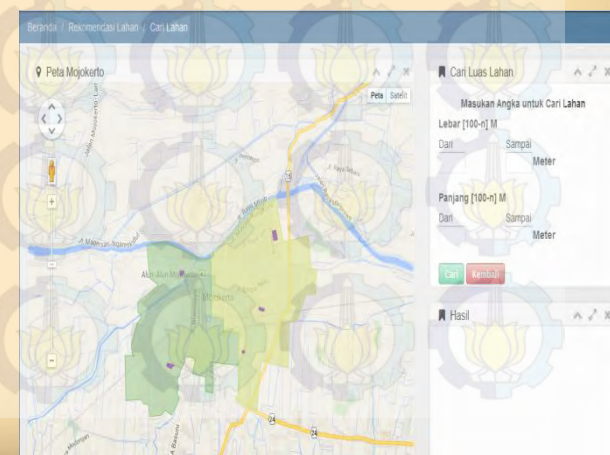
Halaman Hasil Visualisasi Peta



Halaman Rekomendasi Lahan



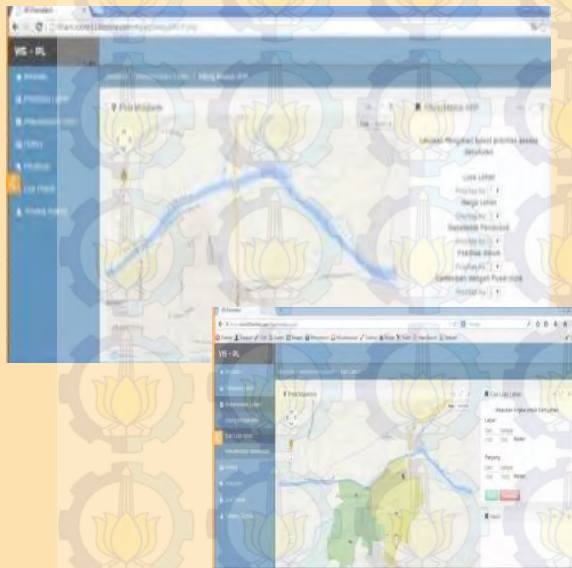
Halaman Berdasarkan Luas





# Uji Coba Sistem

- Kompatibilitas Browser (BrowserStack)



Halaman Menggunakan Mozilla Firefox



Halaman Menggunakan Google Chrome



Halaman Menggunakan Internet Explorer

**Rekomendasi menggunakan Google Chrome, karena semua fungsi dan tampilan berjalan dengan baik dan lancar**



# Uji Coba Sistem (cont'd)

- Keamanan : Acunetix (Blind SQL Injection)

Scan Results

Scan Thread 1 (http://ilham.bidjim.com/)	Status
Web Alerts (37)	
HTML form without CSRF protection ...	
User credentials are sent in dear te...	
Broken links (29)	
Password type input with auto-comp...	
Knowledge Base	
Site Structure	
/	OK
...	Not Found
ajax	OK
bootstrap	Not Found
css	OK
img	OK
js	OK
lokasi_lahan	Not Found
plugins	OK
index.html	OK
lokasi_perumahan.kml	OK
Variation 1 for user-agent	OK
Cookies	

Scan Thread 1 | http://localhost:82/vvco

### Vulnerability Information

Threat Level

Acunetix threat level  
Level 2: Medium

Acunetix Threat Level 2  
One or more medium-severity type vulnerabilities have been by the scanner. You should investigate each of these vulnerabilities to ensure they will not escalate to more severe problems.

Alerts Found

Total alerts found 157

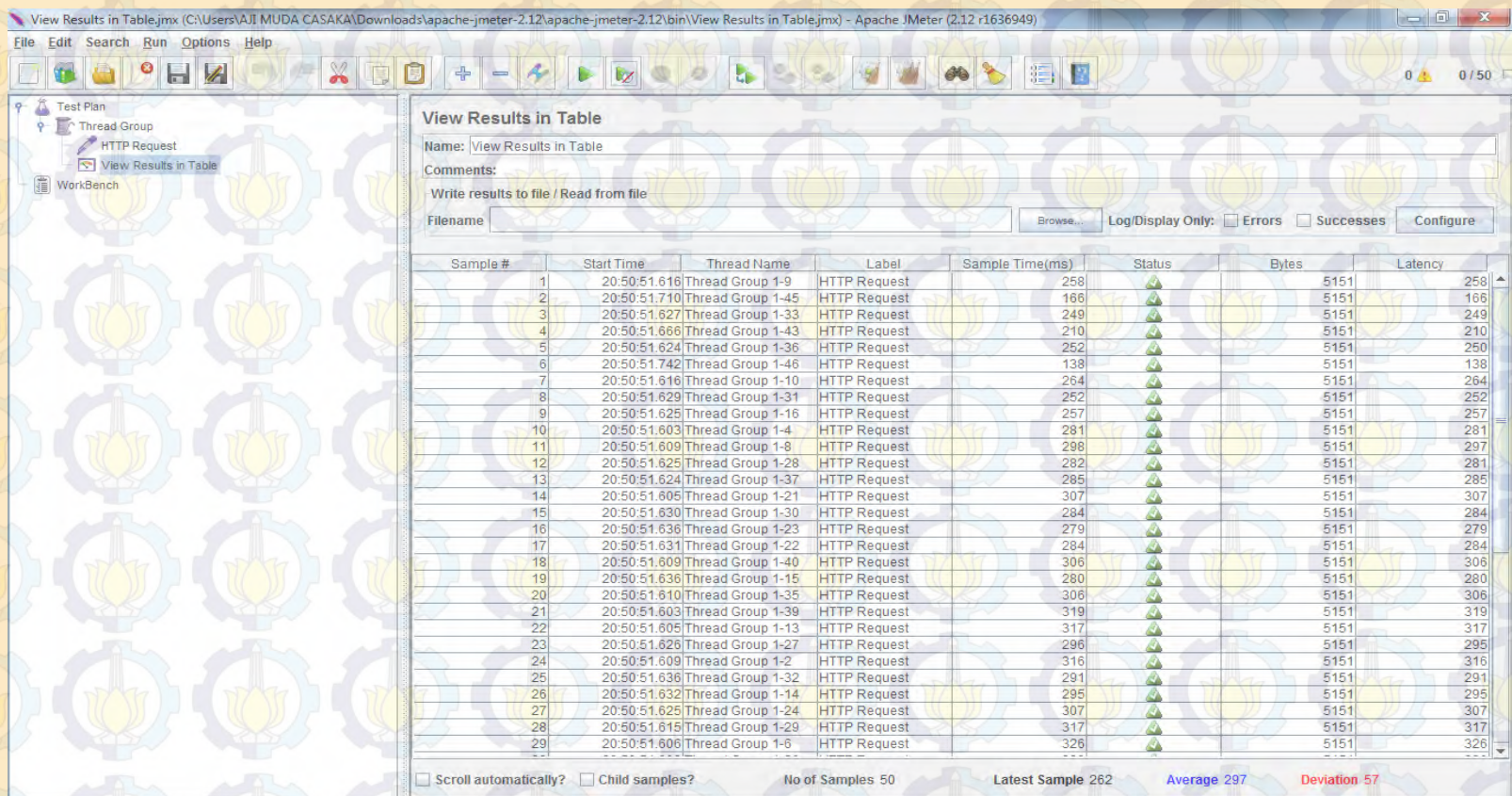
High	0
Medium	2
Low	73
Informational	82

Sistem ini juga memiliki ancaman keamanan dari serangan SQL injection yang tergolong menengah yakni level 2.



# Uji Coba Sistem (cont'd)

- Performansi Sistem : Jmeter



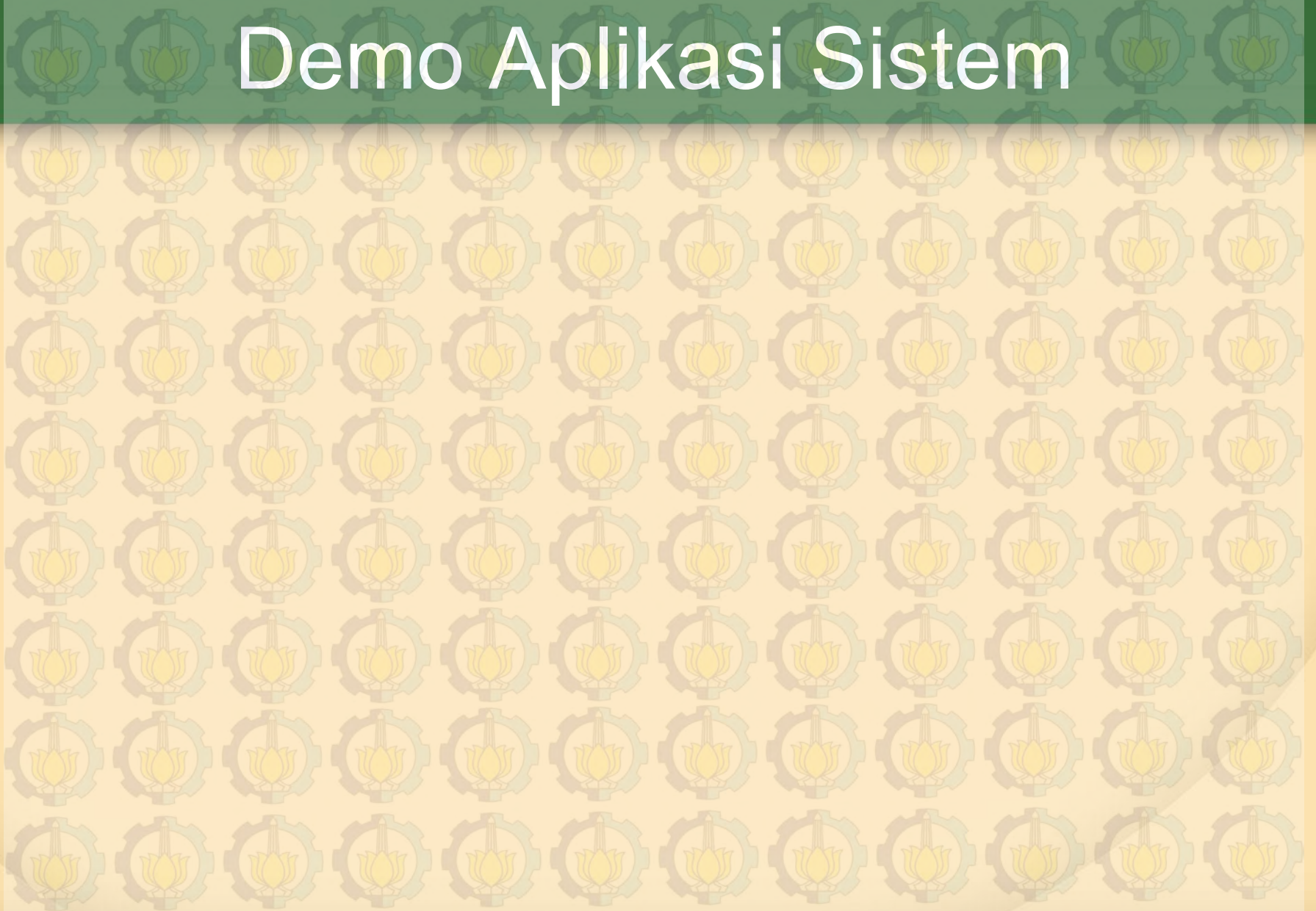
The screenshot shows the Apache JMeter interface with the 'View Results in Table' window open. The window displays a table of test results for 29 samples. The table columns are: Sample #, Start Time, Thread Name, Label, Sample Time(ms), Status, Bytes, and Latency. All samples are marked as successful (green triangle) and represent HTTP requests. The status bar at the bottom indicates 50 samples, the latest sample is 262, the average is 297, and the deviation is 57.

Sample #	Start Time	Thread Name	Label	Sample Time(ms)	Status	Bytes	Latency
1	20:50:51.616	Thread Group 1-9	HTTP Request	258	Success	5151	258
2	20:50:51.710	Thread Group 1-45	HTTP Request	166	Success	5151	166
3	20:50:51.627	Thread Group 1-33	HTTP Request	249	Success	5151	249
4	20:50:51.666	Thread Group 1-43	HTTP Request	210	Success	5151	210
5	20:50:51.624	Thread Group 1-36	HTTP Request	252	Success	5151	250
6	20:50:51.742	Thread Group 1-46	HTTP Request	138	Success	5151	138
7	20:50:51.616	Thread Group 1-10	HTTP Request	264	Success	5151	264
8	20:50:51.629	Thread Group 1-31	HTTP Request	252	Success	5151	252
9	20:50:51.625	Thread Group 1-16	HTTP Request	257	Success	5151	257
10	20:50:51.603	Thread Group 1-4	HTTP Request	281	Success	5151	281
11	20:50:51.609	Thread Group 1-8	HTTP Request	298	Success	5151	297
12	20:50:51.625	Thread Group 1-28	HTTP Request	282	Success	5151	281
13	20:50:51.624	Thread Group 1-37	HTTP Request	285	Success	5151	285
14	20:50:51.605	Thread Group 1-21	HTTP Request	307	Success	5151	307
15	20:50:51.630	Thread Group 1-30	HTTP Request	284	Success	5151	284
16	20:50:51.636	Thread Group 1-23	HTTP Request	279	Success	5151	279
17	20:50:51.631	Thread Group 1-22	HTTP Request	284	Success	5151	284
18	20:50:51.609	Thread Group 1-40	HTTP Request	306	Success	5151	306
19	20:50:51.636	Thread Group 1-15	HTTP Request	280	Success	5151	280
20	20:50:51.610	Thread Group 1-35	HTTP Request	306	Success	5151	306
21	20:50:51.603	Thread Group 1-39	HTTP Request	319	Success	5151	319
22	20:50:51.605	Thread Group 1-13	HTTP Request	317	Success	5151	317
23	20:50:51.626	Thread Group 1-27	HTTP Request	296	Success	5151	295
24	20:50:51.609	Thread Group 1-2	HTTP Request	316	Success	5151	316
25	20:50:51.636	Thread Group 1-32	HTTP Request	291	Success	5151	291
26	20:50:51.632	Thread Group 1-14	HTTP Request	295	Success	5151	295
27	20:50:51.625	Thread Group 1-24	HTTP Request	307	Success	5151	307
28	20:50:51.615	Thread Group 1-29	HTTP Request	317	Success	5151	317
29	20:50:51.606	Thread Group 1-6	HTTP Request	326	Success	5151	326

Hasil uji coba performansi sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini mudah diakses. Hal ini dilihat dari tingkat latency dan sample time yang didapatkan



# Demo Aplikasi Sistem





# Kesimpulan

- Aplikasi dapat menampilkan:
  - Kondisi penggunaan lahan yang tersedia secara geografis
  - Analisis rekomendasi alternative lokasi pembangunan berdasarkan input prioritas kriteria
- Pemilihan kriteria sangat berpengaruh terhadap hasil keputusan aplikasi
- Hasil perhitungan metode AHP dan tingkat dominasi setiap kriteria bergantung pada besar kecilnya prioritas
- Hasil aplikasi menunjukkan adanya dominasi pada alternative lahan Wates dan Meri. Penyebabnya yaitu penilaian bobot yang lebih menonjol pada kedua kawasan tersebut (Luas Lahan, Harga Lahan, Infrastruktur, Fasilitas Umum, Kedekatan dengan Pusat Kota, dan Desain Rumah)

# Saran

- Jika pembobotan dari setiap alternative lokasi berubah maka akan mempengaruhi hasil dari nilai AHP
- Diharapkan user dapat menambah kriteria penggunaan dan pemetaan lahan perumahan pada pengembangan aplikasi selanjutnya.



The background features a repeating pattern of lotus flowers and gears. The top half of the image has a dark green background with a pattern of light green lotus flowers inside gear shapes. The bottom half has a light yellow background with a pattern of yellow lotus flowers inside gear shapes. The text "Terima kasih" is centered in the middle of the image.

Terima kasih