

**SKRIPSI**

**PEMETAAN JENTIK NYAMUK AEDES AEGYPTI UNTUK DAERAH  
ENDEMI DEMAM BERDARAH BERBASIS ANDROID**



**IWAN BUDIARTO**  
Nomor Mahasiswa: 145410095

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AKAKOM  
YOGYAKARTA  
2018**

**SKRIPSI**

**PEMETAAN JENTIK NYAMUK AEDES AEGYPTI UNTUK DAERAH  
ENDEMI DEMAM BERDARAH BERBASIS ANDROID**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata  
satu**

**(S1) Program Studi Teknik Informatika**

**Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer**

**AKAKOM Yogyakarta**



**Disusun Oleh:**

**Iwan Budiarto**

**Nomor Mahasiswa: 145410095**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AKAKOM  
YOGYAKARTA**

**2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**Judul** : Pemetaan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti* Untuk Daerah  
Endemi Demam Berdarah Berbasis Android  
**Nama** : Iwan Budiarto  
**NIM** : 145410095  
**Jenjang** : Strata Satu (S-1)  
**Semester** : Genap/TA.2018/2019



Dosen Pembimbing

**Febri Nova Lenti S.Si., M.T.**  
NIDN.0505027101

SKRIPSI

PEMETAAN JENTIK NYAMUK *Aedes Aegypti* UNTUK DAERAH ENDEMI DEMAM BERDARAH BERBASIS ANDROID

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM YOGYAKARTA

Yogyakarta, Agustus 2018  
Mengesahkan

Dewan Penguji

1. Febri Nova Lenti S.Si.,M.T.  
NIDN.0505027101
2. Ir.Mohammad Guntara,M.T.  
NIDN. 0509066101
3. Endang Wahyuningsih,S.Kom.,M.Cs.  
NIDN. 0525027601

Tanda Tangan

  
.....  
  
.....  
 24/8/18  
.....

Mengetahui  
Ketua Program Studi Teknik Informatika  
AKAKOM  
Dini Fekta Sari,S.T.,M.T.  
NIDN. 0507108401  
27 AUG 2018

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin  
Puji Syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas taburan kasih sayang,  
rizki, nikmat dan karunia-Nya.  
Engkau berikan berbagai kemudahan dan kekuatan, sehingga karya ini dapat  
terselesaikan dengan baik.

Kupersembahkan karyaku ini untuk ....  
Yang tercinta Almarhumah Mama Satinem dan Babe tercinta Puji Suroyo serta  
adikku Rangga Febrian yang selalu mendukungku, memotivasiku dan memberi  
semangat. Bude saya Hartinah, Tante Puji, Saudara saya Erna martina, Septian  
danang pradipta, Dyah ayu yang selalu mengingatkanku, memotivasiku, Semoga  
kita selalu dilindungi oleh Allah Subhanahu Wa Ta'ala.

Septi Wulansari, terimakasih atas kesabaran, motivasi, dan dukungannya.  
Semoga kita dapat menggapai semua cita-cita kita, dan selalu dibelikan oleh-Nya  
yang terbaik dari yang paling terbaik

Teman main jauh, teman burjo, teman smk, teman grup gabah, Teman main bareng  
Ojan, Celeng, Ipang, teman teman seperjuanganku teknik informatika 2014 Nova  
Zakyfathoni, Hafiz Dharmawan, Frendi Wibowo, dan semuanya yang tidak dapat  
penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas kebersamaannya selama ini dan  
semoga kita dapat bertemu kembali di waktu lain.

Semua pihak yang telah membantu baik materi, tenaga dan doa.  
Semoga kita semua selalu dalam lindungan-Nya

## **MOTTO**

*“Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah.”*

*– Lessing*

*“Lakukan hal-hal yang kau pikir tidak bisa kau lakukan.”*

*– Eleanor Roosevelt*

## INTISARI

Berbagai usaha untuk membasmi jentik nyamuk *Aedes Aegypti* sudah diusahakan oleh Dinas Kesehatan yang berkerjasama dengan ibu - ibu Pembinaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) dengan mendatangi rumah – kerumah untuk memeriksa jentik nyamuk dan membuat laporan kepada Dinas kesehatan guna mengetahui daerah endemi nyamuk *Aedes Aegypti*. namun kegiatan tersebut sering terhalang dengan tidak adanya penghuni rumah . Hal tersebut tentu menjadi sebuah masalah yang harus diselesaikan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi yang dapat membantu Dinas Kesehatan dalam memetakan daerah nyamuk *Aedes Aegypti* dengan tampilan peta *heatmap*.

Proses awal penelitian yaitu menguji fungsional pengiriman data berupa latitude,longitude,intensitas,gambar jentik dan penampilan data pemetaan daerah endemi *Aedes Aegypti* dengan metode *Black Box*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi dapat mengirim data pemetaan dan menampilkan hasil data pemetaan sesuai dengan yang diharapkan.

**Kata Kunci** : *firebase, heatmap, location, pemetaan,*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil ‘Alamiin, Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Ta’ala, berkat kasih dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pemetaan jentik nyamuk *Aedes Aegypti* untuk daerah endemi demam berdarah berbasis android. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wa Sallam, keluarganya, para sahabatnya, dan umatnya yang senantiasa mengikuti petunjuknya hingga akhir zaman.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berupa bimbingan, saran, dukungan, dan semangat dari berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Puji Suroyo dan Almh Ibu Satinem sebagai kedua orang tua saya yang tercinta selalu sabar dalam mendidik serta memberikan semangat , bimbingan dan doanya.
2. Septi Wulansari, Adikku Rangga Febrian, dan keluarga besar “Amad Damiri” tersayang yang selalu memberikan semangat dan dukungan .
3. Ibu Dini Fakta Sari,S.T.,M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S1) STMIK AKAKOM Yogyakarta yang memberikan nasehat,arahan,dan masukan selama penelitian ini.
4. Ibu Febri Nova Lenti S.Si.,M.T. selaku dosen pembimbing yang memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat, ilmu dan masukan dalam



penyusunan skripsi ini.

5. Ir. M. Guntara, M.T. yang telah banyak memberikan nasehat, arahan, dan masukan selama penelitian ini.
6. Ibu Endang Wahyuningsih, S.Kom., M.Cs. yang telah banyak memberikan nasehat, arahan, dan masukan selama penelitian ini.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini dan tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas semua kebaikan yang telah diberikan. Disadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan demi sempurnanya skripsi ini. Akhir kata diharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 30 Juli 2018

Penulis,

Iwan Budiarto  
NIM.145410095

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Ruang Lingkup .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI</b> .....	<b>5</b>

2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori .....	8
2.2.1 Android .....	8
2.2.2 Firebase .....	8
2.2.3 JSON .....	10
2.2.4 Android Studio .....	10
2.2.5 Website .....	10
2.2.6 Leaflet .....	11
2.2.7 Sistem Informasi Geografis (SIG) .....	11
2.2.8 <i>Location Based Service</i> (LBS) .....	12
2.2.9 <i>BlackBox Testing</i> .....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1 Analisis Kebutuhan .....	14
3.1.1 Analisis Kebutuhan Masukan .....	14
3.1.2 Analisis Kebutuhan Proses .....	14
3.1.3 Analisis Kebutuhan Keluaran .....	15
3.1.4 Analisis Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	15
3.1.5 Analisis Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	16
3.2 Perancangan Sistem .....	17
3.2.1 Arsitektur Sistem .....	17
3.2.2 Usecase Diagram .....	18
3.2.3 Sequence Diagram .....	21
3.2.4 Class Diagram .....	26
3.2.5 Activity Diagram .....	27
3.2.6 Perancangan Antarmuka .....	28
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Implementasi Sistem dan Pengujian Aplikasi .....	34
4.1.1 Implementasi .....	34
4.1.2 Pengujian Aplikasi .....	45
4.2 Pembahasan .....	50
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>54</b>

5.1 Kesimpulan .....	54
5.2 Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>Lampiran 1 Implementasi .....</b>	<b>59</b>
<b>Lampiran 2 Implementasi Tampilan .....</b>	<b>66</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Arsitektur sistem pemetaan jentik nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> .....	17
Gambar 3.2 Usecase pemetaan jentik nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> .....	19
Gambar 3.3 Squence Diagram Warga belum terdaftar mendaftar .....	21
Gambar 3.4 Squence Diagram Warga belum terdaftar menerima notifikasi pendaftaran .....	22
Gambar 3.5 Squence Diagram Login Warga .....	22
Gambar 3.6 Squence Diagram Warga mengirim data pemetaan .....	23
Gambar 3.7 Squence Diagram Warga menerima notifikasi pengiriman data .....	23
Gambar 3.8 Squence Diagram Pegawai Dinkes melakukan login .....	24
Gambar 3.9 Squence Diagram Pegawai Dinkes melihat hasil pemetaan .....	24
Gambar 3.10 Squence Diagram Pegawai Dinkes melakukan edit lokasi pada pemetaan .....	25
Gambar 3.11 Class Diagram Pemetaan jentik nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> .....	26
Gambar 3.12 Activity Diagram Warga melakukan pengiriman data pemetaan .....	27
Gambar 3.13 Activity Diagram Pegawai Dinkes memperbarui data pemetaan .....	28
Gambar 3.14 Activity Diagram Pegawai Dinkes memperbarui data pemetaan .....	28
Gambar 3.15 Tampilan antarmuka Splash Screen pada android .....	29
Gambar 3.16 Tampilan antarmuka login .....	29
Gambar 3.17 Tampilan antarmuka verifikasi kode nomer telepon genggam .....	30
Gambar 3.18 Tampilan antarmuka data diri warga .....	30
Gambar 3.19 Tampilan antarmuka menu utama .....	31
Gambar 3.20 Tampilan antarmuka pengambilan data .....	31
Gambar 3.21 Tampilan antarmuka login website .....	32
Gambar 3.22 Tampilan antarmuka menu utama website .....	32
Gambar 3.23 Tampilan antarmuka edit pin website .....	33
Gambar 4.1 Struktur database dalam firebase .....	34
Gambar 4.2 Struktur database Admin .....	35
Gambar 4.3 Struktur database Warga .....	35

Gambar 4.4 Penyimpanan foto/gambar pada firebase storage .....	36
Gambar 4.5 <i>Method</i> mencari data lokasi .....	37
Gambar 4.6 <i>Method</i> menurunkan kualitas foto .....	37
Gambar 4.7 <i>Method</i> menyimpan gambar ke firebase storage .....	38
Gambar 4.8 <i>Method</i> nilai intensitas jentik nyamuk .....	38
Gambar 4.9 <i>Method</i> menyimpan data pemetaan ke firebase database .....	39
Gambar 4.10 <i>Function</i> untuk mengambil data dari firebase database .....	40
Gambar 4.11 <i>Function</i> untuk menggambar peta .....	40
Gambar 4.12 <i>Function</i> untuk membuat <i>heat map</i> .....	40
Gambar 4.13 <i>Function</i> mengambil data sesuai Uid .....	41
Gambar 4.14 <i>Function</i> menggeser <i>marker</i> .....	42
Gambar 4.15 <i>Function</i> menyimpan perubahan lokasi .....	42
Gambar 4.16 Tampilan Ambil data .....	43
Gambar 4.17 Tampilan halaman hasil pemetaan .....	44
Gambar 4.18 Tampilan halaman edit marker .....	45
Gambar 4.19 <i>Method</i> validasi lampiran gambar jentik .....	50
Gambar 4.20 <i>Method</i> menampilkan peringatan pada <i>Langitude</i> .....	50
Gambar 4.21 <i>Method</i> pengecekan nilai <i>seekbar</i> .....	51
Gambar 4.22 <i>Method</i> setelah berhasil mengirim data .....	51
Gambar 4.23 <i>Function</i> menampilkan data sebagai <i>heat map</i> .....	51
Gambar 4.24 <i>Function</i> untuk mendapatkan <i>latitude</i> dan <i>longitude</i> .....	52
Gambar 4.25 <i>Function</i> untuk merubah nilai input text .....	52
Gambar 4.26 <i>Function</i> untuk mengupdate data firebase .....	52

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbedaan dan Tinjauan Pustaka .....	5
Tabel 4.1 Pengujian <i>Black box</i> pada Ambil data .....	45
Tabel 4.2 Pengujian <i>Black box</i> pada Editmarker .....	48