

ISSN 2303 - 1425

# J-INTTECH

Journal of Information and Technology

Volume 05 Nomor 01, Juni Tahun 2017

J-INTTECH

Volume 05 Nomor 01, Juni Tahun 2017



**STIKI**

**SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA**

Jl. Raya Tidar 100 Malang, 65146

Telp. (0341)560823, Fax (0341)562525

ISSN 2303 - 1425

# J-INTTECH

Journal of Information and Technology  
Volume 05 Nomor 01, Juni Tahun 2017



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

**STIKI**

**SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA**  
Jl. Raya Tidar 100, Malang; Phone: 0341-560823; Fax: 0341-562525; <http://www.stiki.ac.id>; [mail@stiki.ac.id](mailto:mail@stiki.ac.id)

## **PENGANTAR REDAKSI**

J-INTECH merupakan jurnal yang diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia Malang guna mengakomodasi kebutuhan akan perkembangan Teknologi Informasi serta guna mensukseskan salah satu program DIKTI yang mewajibkan seluruh Perguruan Tinggi untuk menerbitkan dan mengunggah karya ilmiah mahasiswanya dalam bentuk terbitan maupun jurnal online.

Pada edisi ini, redaksi menampilkan beberapa karya ilmiah mahasiswa yang mewakili beberapa mahasiswa yang lain, yang dianggap cukup baik sebagai media pembelajaran bagi para lulusan selanjutnya.

Tentu saja diharapkan pada setiap penerbitan memiliki nilai lebih dari karya ilmiah yang dihasilkan sebelumnya sehingga merupakan nilai tambah bagi para adik kelas maupun pihak-pihak yang ingin studi atau memanfaatkan karya tersebut selanjutnya.

Pada kesempatan ini kami juga mengundang pihak-pihak dari PTN/PTS lain sebagai kontributor karya ilmiah terhadap jurnal J-INTECH, sehingga Perkembangan IPTEK dapat dikuasai secara bersama-sama dan membawa manfaat bagi institusi masing-masing.

Akhir redaksi berharap semoga dengan terbitnya jurnal ini membawa manfaat bagi para mahasiswa, dosen pembimbing, pihak yang bekerja pada bidang Teknologi Informasi serta untuk perkembangan IPTEK di masa depan.

**REDAKSI**

## DAFTAR ISI

Implementasi Algoritma Kriptografi Elgamal pada <i>Data Text</i> ..... <i>Binantara Parmadi</i>	01-05
<i>Game</i> Pengenalan Konsep Pemrograman Dasar Menggunakan <i>Blockly</i> Berbasis <i>Website</i> ..... <i>Vincent Putra Gunawan</i>	06-12
Sistem Informasi Kenaikan Pangkat Guru pada UPTD Dinas Pendidikan Kecamatan Singosari..... <i>Raditias Wahana Putra</i>	13-17
<i>Game</i> Edukasi Pengenalan Lagu-Lagu Nasional Berbasis <i>Mobile</i> ..... <i>Farul Sukrin Kanday</i>	18-23
Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Aset Teknologi Informasi (Studi Kasus: STIKI Malang) ..... <i>Francino Gigih Adi Saputro</i>	24-28
Pemanfaatan <i>Web Service</i> pada Aplikasi <i>Notifikasi</i> Pengumuman Mahasiswa (Studi Kasus: STIKI Malang) ..... <i>I Putu Sudarma Adi Septyanto</i>	29-35
Sistem Pakar Identifikasi Hama dan Penyakit Tanaman Apel dengan Menggunakan Metode <i>Forward Chaining</i> Berbasis Android ..... <i>Tri Mahardi Kurniawan</i>	36-42
Integrasi Sistem Informasi Pengelolaan Seminar dan <i>Workshop</i> Mahasiswa (Studi Kasus: STIKI Malang) ..... <i>Benny Eka Atmojo</i>	43-52
Sistem Informasi Administrasi Keuangan Sekolah Berbasis Web di SMK YP 17 Selorejo - Blitar..... <i>Eka Dewi Susanti</i>	53-58
Sistem Informasi Manajemen Data Barang guna Mempercepat Proses Perhitungan dalam Proses Produksi (Studi Kasus DefraOi - Clothing)..... <i>Trenda Defra Frandisman</i>	59-63

Perancangan Tutorial Bahasa Isyarat Berbasis Android bagi Anak Tuna Rungu .....	64-70
<b><i>Ita Kumala Wardani</i></b>	
Sistem Informasi Administrasi Lembaga Sertifikasi Profesi STIKI Malang untuk Pengelolaan Sertifikasi TIK.....	71-77
<b><i>Fuad Hasan Perdana Putra</i></b>	
<i>Virtual Tour</i> Berbasis 3D untuk Pengenalan Kampus STIKI Malang.....	78-82
<b><i>Ajib Trimannula</i></b>	
Tutorial Pengenalan Warna Berbasis Android dengan Menggunakan Macromedia Flash CS6 .....	83-88
<b><i>Penta Galih Registrara</i></b>	
Sistem Informasi Perencanaan Jadwal di Asia Hardware Berdasarkan <i>Material Requirement Planning</i> .....	89-92
<b><i>Astutik Puji Afianti</i></b>	
Sistem Pakar Penentuan Jenis Penyakit Ayam dengan Metode <i>Forward Chaining</i> Berbasis Android.....	93-103
<b><i>Fida Wiji Lestari</i></b>	
Aplikasi <i>Game</i> Sejarah Maang dengan Memanfaatkan <i>Corona Game Engine</i> Berbasis Android.....	104-113
<b><i>Julio Menahemi Psalmoi</i></b>	
Penerapan Teknik <i>Webscraping</i> dan <i>Vector Space Model</i> pada Mesin Pencari Lowongan Kerja.....	114-118
<b><i>Andriansyah Dwi Wardana</i></b>	
Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Siswa Berprestasi di SMK PGRI 3 Malang Menggunakan Metode <i>Weighted Product</i> (WP).....	119-124
<b><i>Muhammad Faisal</i></b>	
Game 3D Punakawan Guna Mengenalkan Tokoh Punakawan dan Cerita Bagong Labuh Berbasis Android .....	125-131
<b><i>Bijahika Maulana Kohri Rijal</i></b>	

ISSN 2303 - 1425

# J-INTECH

Journal of Information and Technology

Volume 05 Nomor 01, Juni Tahun 2017

---

- Pelindung** : Ketua STIKI
- Penasehat** : Puket I, II, III
- Pembina** : Ka. LPPM
- 
- Editor** : Subari, S.Kom, M.Kom
- Section Editor** : Daniel Rudiaman S.,ST, M.Kom
- 
- Reviewer** : Dr. Eva Handriyantini, S.Kom, M.MT.  
Evi Poerbaningtyas, S.Si, M.T.  
Laila Isyriyah, S.Kom, M.Kom  
Anita, S.Kom, M.T.
- 
- Layout Editor** : Nira Radita, S.Pd., M.Pd  
Muh. Bima Indra Kusuma

# Sistem Pakar Identifikasi Hama dan Penyakit Tanaman Apel dengan Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis Android

Tri Mahardi Kurniawan

Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI)  
Malang

Email: hardy.hardy27@gmail.com

## ABSTRAK

*Apel merupakan buah yang kaya akan vitamin bagi tubuh manusia. tanaman ini banyak sekali kita jumpai di kota Batu. Karena minimnya pengetahuan seorang petani tentang informasi hama dan penyakit tanaman apel. Serangan hama dan penyakit tersebut dapat teratasi dengan cepat apabila petani mampu mengidentifikasi jenis hama dan penyakit yang menyerangnya secara cepat dan tepat berdasarkan pada gejala-gejala yang muncul. Sehingga dampak yang ditimbulkan bisa diminimalisir sedini mungkin. Dalam era dunia teknologi, tindakan yang cepat dan tepat dalam mengidentifikasi hama dan penyakit tersebut dapat diwujudkan melalui pembuatan sistem pakar. Tujuan utama sistem pakar bukan untuk mengganti kedudukan seorang pakar, tetapi memasyarakatkan pengetahuan dan pengalaman seorang pakar. Program sistem pakar identifikasi tanaman apel ini dikembangkan berbasis mobile karena saat ini penggunaan mobile berkembang sangat cepat dan pesat, sehingga nantinya keluhan mengenai hama dan penyakit tanaman apel dapat mengakses program ini.*

**Kata Kunci:** *Aplikasi Mobile, sistem pakar, hama dan penyakit tanaman apel, forward chaining.*

## 1. PENDAHULUAN

Apel merupakan tanaman buah tahunan yang berasal dari daerah Asia Barat dengan iklim sub tropis. Di Indonesia apel telah ditanam sejak tahun 1934 hingga saat ini. Tanaman ini dapat tumbuh dan berbuah baik di daerah dataran tinggi. Sentra produksi apel di Indonesia adalah Malang (Batu dan Poncokusumo) dan Pasuruan (Nongkojajar), Jawa Timur. Di daerah ini apel telah diusahakan sejak tahun 1950, dan berkembang pesat pada tahun 1960 hingga saat ini. Selain itu daerah lain yang banyak ditanami apel adalah Jawa Timur (Kayumas- Situbondo, Banyuwangi), Jawa Tengah (Tawangmangu), Bali (Buleleng dan Tabanan), Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur dan Sulawesi Selatan.

Seperti tanaman buah lainnya, tanaman apel juga rentan terhadap hama dan penyakit. Menurut <http://humasbatukota.com/berita/petani-keluhkan-harga-apel-turun-saat-panen/> Marjuki, salah satu petani apel dusun junggo, Desa Tulungrejo Kecamatan Bumiaji mengungkapkan selama ini sebenarnya sudah mendapatkan bantuan pupuk dari Pemerintah tapi untuk obat hama (pestisida) tidak pernah. petani tahu Pemerintah Kota Batu

menggalakkan pertanian organik tapi untuk menuju ke organik murni masih belum bisa dan pasarnya juga masih jadi satu dengan yang non organik. Penurunan ini diakibatkan tanaman apel diserang hama penyakit berupa hama tungau, mildu atau cabuk putih, kutu daun hijau atau *Aphis Pomi*.

Serangan hama dan penyakit tersebut dapat teratasi dengan cepat apabila petani mampu mengidentifikasi jenis hama dan penyakit yang menyerangnya secara cepat dan tepat berdasarkan pada gejala-gejala yang muncul. Sehingga dampak yang ditimbulkan bisa diminimalisir sedini mungkin. Dalam era dunia teknologi, tindakan yang cepat dan tepat dalam mengidentifikasi hama dan penyakit tersebut dapat diwujudkan melalui pembuatan sistem pakar. Tujuan utama sistem pakar bukan untuk mengganti kedudukan seorang pakar, tetapi memasyarakatkan pengetahuan dan pengalaman seorang pakar.

Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti tertarik untuk merancang dan membangun sebuah sistem yang mampu mengidentifikasi hama dan penyakit tanaman apel berbasis *Android*, sehingga bisa memberikan informasi secara cepat dan tepat kepada *user* guna melakukan tindakan selanjutnya tanpa harus mendatangkan

seorang pakar tanaman buah apel. Pembuatan sistem pakar ini juga merupakan upaya inisiatif dan kreatif untuk menjalankan peran manusia untuk menjaga kelestarian lingkungan dari kerusakan yang disebabkan oleh kelalaian manusia. Hasil yang diharapkan dalam pembuatan aplikasi ini adalah, aplikasi dapat berjalan pada sistem operasi *Android* dan ketepatan dalam melakukan identifikasi hama dan penyakit pada tanaman apel.

## 2. PERANCANGAN SISTEM

### a. Analisa Permasalahan

Di era globalisasi ini, manusia lebih memilih hal-hal yang serba cepat dan sederhana daripada memilih hal-hal yang harus menunggu. Tidak banyak seorang pakar tumbuhan apel yang ada di sekitar para petani apel. Minimnya pengetahuan petani mengenai penyakit dan hama pada tanaman apel membuat petani apel merasa kesulitan untuk menanganinya karena kurangnya sosialisasi dari pemerintah.

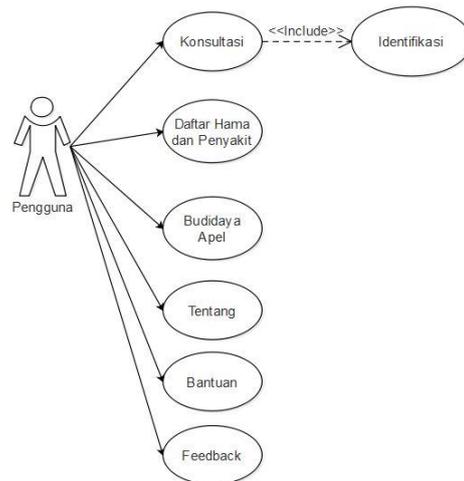
Tidak hanya masalah sosialisasi pemerintah, biaya juga menjadi masalah utama bagi petani apel. Biaya untuk mendatangkan seorang pakar tanaman apel yang tidak murah menjadi beban yang cukup berat bagi para petani apel.

### b. Usulan Pemecahan Masalah

Berdasarkan analisa masalah yang dihadapi dapat diberikan usulan pemecahan masalah yaitu membangun sistem pakar berbasis *Android* dengan menggunakan metode *forward chaining* yang bisa menjadi media penyimpanan ilmu – ilmu tersebut.

### Use Case Diagram

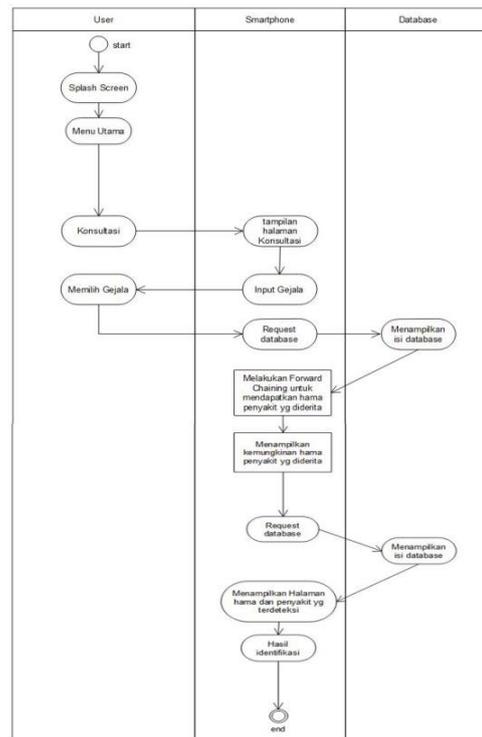
Pada sistem pakar yang dibangun hanya melibatkan satu aktor yaitu *user*. *User* dalam hal ini yaitu pengguna sistem, bukan perancang sistem.



Gambar 1. Use Case Diagram

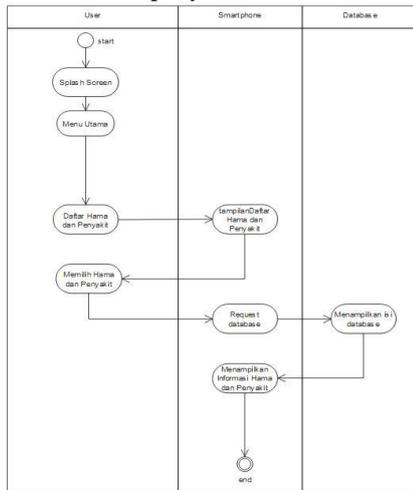
### Activity Diagram

Dalam aplikasi sistem pakar ini ada enam *activity diagram* yaitu *activity diagram* konsultasi, daftar hama dan penyakit, budidaya apel, bantuan, tentang dan feedback. Konsultasi



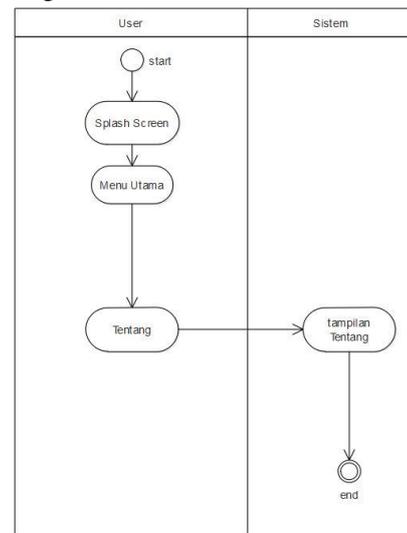
Gambar 2. Activity Diagram Konsultasi

### Daftar hama dan penyakit



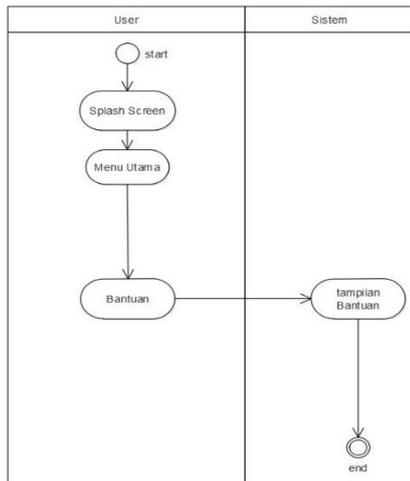
**Gambar 3.** Activity Diagram Hama dan Penyakit

### Tentang



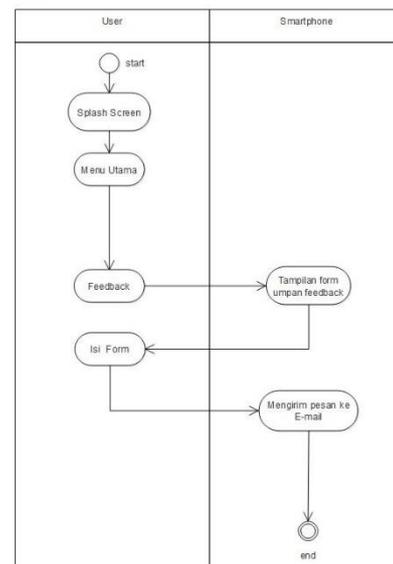
**Gambar 6.** Activity Diagram Tentang

### Budidaya apel



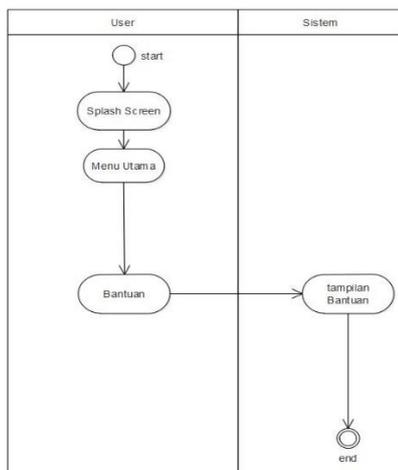
**Gambar 4.** Activity Diagram Budidaya apel

### Feedback



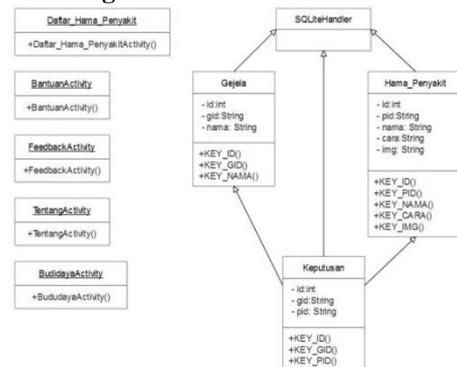
**Gambar 7.** Tentang Aplikasi

### Bantuan



**Gambar 5.** Activity Diagram Bantuan

### Class Diagram

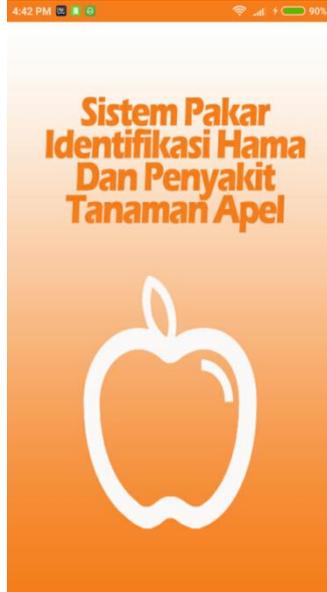


**Gambar 8.** Class Diagram

### 3. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Dalam pembuatan program diperlukan beberapa spesifikasi perangkat keras (Hardware) dan juga perangkat lunak (Software) yang dapat mendukung jalannya program.

#### Splash Screen



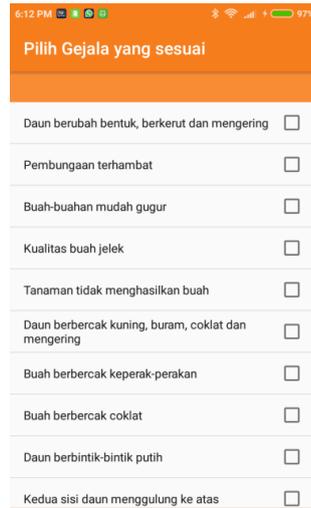
Gambar 9. Splash Screen

#### Halaman Utama



Gambar 10. Halaman Utama

#### Halaman Konsultasi



#### Hama Kutu Daun

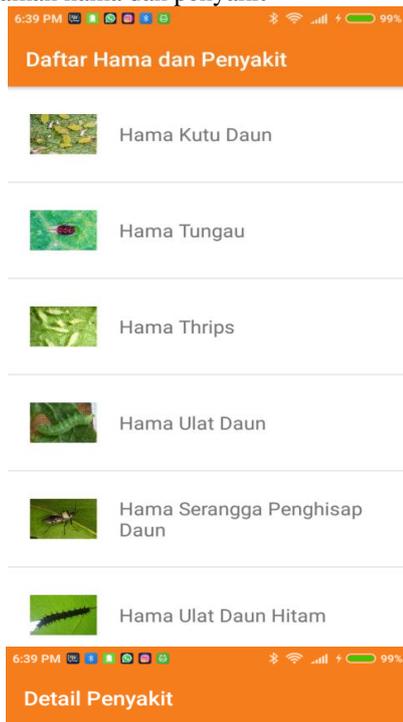
Kutu Daun merupakan hama penghisap yang sangat membahayakan tanaman, karena serangga ini juga berperan sebagai vektor penular berbagai macam virus. Kutu Aphis bersifat polifag, menyerang berbagai jenis tanaman, termasuk gulma. Kerugian akibat serangan hama ini bisa sangat besar, apalagi jika tanaman terserang sudah terinfeksi virus pada fase-fase awal pertumbuhan. Oleh karena itu, pembudidaya harus mewaspadai munculnya kutu daun *Aphis Gossypii*, terutama pada musim kemarau.

Hama Kutu Daun menyerang tanaman dengan cara menghisap cairan, sehingga mengakibatkan bagian tanaman terserang akan rebah dan pertumbuhan menjadi terhambat.



Gambar 11. Halaman Konsultasi

## Halaman hama dan penyakit



### Hama Thrips

Hama Thrips merupakan hama yang paling berbahaya bagi tanaman, terutama tanaman cabe. Hama ini menyerang pada daun tanaman terutama pada daun muda atau bagian pucuk tanaman. Gejala awal yang mudah dideteksi adalah jika ditemukan daun keriting dan menggulung ke atas. Akibat dari serangan hama thrips adalah daun keriting, kering lalu mati. Pertumbuhan tanaman akan terganggu dan produktifitas menurun. Pada serangan hebat bisa mengakibatkan gagal panen, karena tanaman tidak mampu berproduksi sama sekali. Serangan hama thrips juga mengakibatkan bunga-bunga kering dan rontok. Serangan pada tanaman muda menyebabkan kelayuan.



Gambar 12. Halaman Hama dan Penyakit

## Halaman Budidaya Apel



### Buah Apel

Meskipun bukan asli tanaman dari Indonesia, apel termasuk salah satu jenis buah yang populer disamping jeruk dan mangga. Sebagai buah segar, apel banyak disajikan dalam pesta, buah penyerta kunjungan orang sakit maupun sesaji upacara agama di Bali. Selain dikonsumsi dalam bentuk buah segar, lezatnya apel bisa dinikmati dalam bentuk minuman maupun dodol yang banyak diujakakan di Kota Wisata Batu.

Selain Malang Raya (Jawa Timur), beberapa daerah di Indonesia Timur (NTT, Bali, dan Papua) memiliki lahan yang potensial untuk

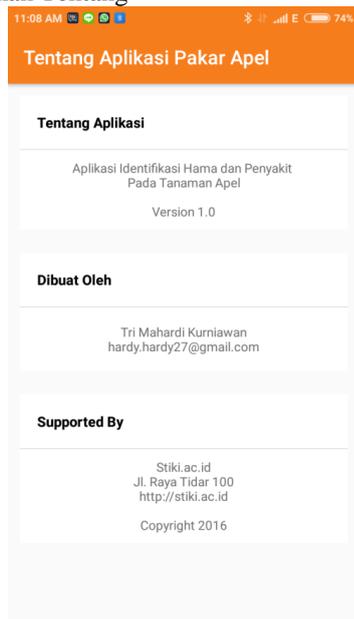
Gambar 13. Halaman Budidaya Apel

## Halaman Bantuan



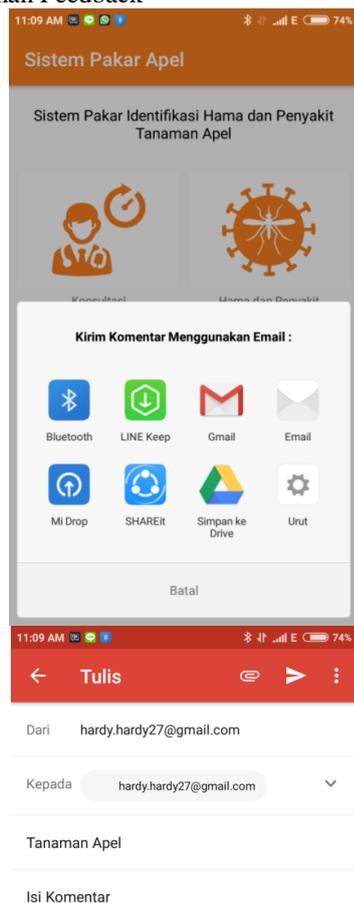
Gambar 14. Halaman Bantuan

## Halaman Tentang



**Gambar 15.** Halaman Tentang

## Halaman Feedback



**Gambar 16.** Halaman Feedback

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### a. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang dilakukan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan yang dapat ditarik yaitu: Kesimpulan:

1. Dengan adanya aplikasi sistem pakar identifikasi hama dan penyakit tanaman apel, memudahkan user dalam mengetahui penyakit yang dideritanya secara dini dengan menginputkan gejala-gejala yang ada.
2. Aplikasi sistem pakar identifikasi hama dan penyakit tanaman apel dibuat berbasis mobile, sehingga dapat diakses dengan cepat dan mudah.
3. User juga dapat memberikan komentar melalui feedback tentang aplikasi ini, untuk perbaikan aplikasi kedepannya.

### b. Saran

Aplikasi sistem pakar identifikasi hama dan penyakit tanaman apel yang telah dibangun pada penelitian ini masih memiliki kekurangan. Adapun beberapa saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Dalam aplikasi ini terdapat 13 hama dan penyakit didiagnosa dan dapat dikembangkan untuk hama dan penyakit yang lebih detail lagi.
2. Perlu ditambahkan informasi penyebab dan pencegahan pada hama dan penyakit.
3. Diharapkan saran-saran dari para responden yang memiliki manfaat dan berkaitan dengan aplikasi ini dikemudian hari dapat diterapkan.

## 5. REFERENSI

- [1] Arhami, Muhammad. (2004). Konsep Dasar Sistem Pakar. Yogyakarta: ANDI.
- [2] Haidi, Barasa. (2003). Pengertian Android Development Tools(ADT). Online (diakses Mei 2016).
- [3] Haidi, Barasa. (2003). Pengertian Android SDK (Software DevelopmentKit). Online (diakses Mei 2016).
- [4] Kusumadewi, Sri. (2003). "Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)". Jogjakarta: Graha Ilmu.
- [5] Kusumo, Surachmat. (1984). APEL(Malus sylvestris Mill). Jakarta: CV Yasaguna.
- [6] Rifa'i, Ahmad. (2014). Sekilas Tentang Android Mysql(SQLite). Online (diakses Mei 2016).

- [7] Surachman, Enceng dan Suryanto Agus Widada. (2007). HAMA TANAMAN Pangan, Hortikultular, dan Perkebunan Masalah dan Solusinya. Yogyakarta: KANISIUS.
- [8] Widianto, Eko Didik. (2012). UML Modelling". Online (diakses Mei 2016).

