



S E M N A S S TEKNOLOGI INFORMASI & MULTIMEDIA



STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Amikom Cinema, 6-7 Februari 2016



Prosiding

Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016

Yogyakarta, 6-7 Februari 2016

Buku 4

Diselenggarakan oleh:

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2016

Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia (Semnasteknomedia) 2016

"Peran Teknologi Informasi dan Multimedia Untuk Menjawab Tantangan Ekonomi Kreatif pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)"

Hak Cipta © 2016 ada pada Penulis

Editor dan setting : Bayu Setiaji, Rizqi Sukma Kharisma, Andika Agus Slameto

Desain Cover : Akhmad Dahlan

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Artikel pada prosiding ini dapat digunakan, dimodifikasi, dan disebarluaskan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (non profit), dengan syarat tidak menghapus atau mengubah atribut penulis. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang kecuali mendapat ijin terlebih dahulu dari penulis.

Diterbitkan oleh:

Panitia Semnasteknomedia

Bagian P3M – STMIK AMIKOM Yogyakarta Gedung Unit 6 Lt.1 STMIK AMIKOM Yogyakarta Jl. Ring Road Utara, Condong Catur, Sleman, Yogyakarta 55283

Telp.: +62-274-884201 ext. 413 | Faks: +62-274-884208

Website: www.semnasteknomedia.com | e-mail: semnas@amikom.ac.id

Susunan Panitia

Pelindung

Prof. Dr. M. Suyanto, MM (Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta)

Steering Committee (STMIK AMIKOM Yogyakarta)

Ir. Rum M. Andri, K.R., M.Kom

Dr. Abidarin Rosidi, M.Ma

Heri Sismoro, M.Kom

Sudarmawan, M.T

Drs. Bambang Sudaryatno, M.M

Hanif Al Fatta, M.Kom

Kusnawi, S.Kom, M. Eng

Komite Program

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M (STMIK AMIKOM Yogyakarta)

Prof. Dr. rer. nat. Achmad Benny Mutiara, Q. N., S.Si, S.Kom (Universitas Gunadarma)

ISSN: 2302-3805

Prof. Adhi Susanto, M.Sc, Ph.D (Universitas Gadjah Mada)

Prof. Dr. Bambang Soedijono W (Universitas Gadjah Mada)

Prof. Sri Hartati, M.Sc, Ph.D (Universitas Gadjah Mada)

Prof. Drs. Ec. Ir. Riyanarto Sarno, M.Sc., Ph.D (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

Prof. Ir. Joko Lianto Buliali, M.Sc.,,Ph.D (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

Drs. Agus Harjoko, M.Sc, Ph.D (Universitas Gadjah Mada)

Dr.Ir. Rila Mandala, M.Eng (Institut Teknologi Bandung)

Dr. Djoko Soetarno (Universitas Bina Nusantara)

Dr. Ema Utami, S.Si, M.Kom (STMIK AMIKOM Yogyakarta)

Dr. Kusrini, M.Kom (STMIK AMIKOM Yogyakarta)

Arief Setyanto, S.Si, M.T (kandidat Ph.D di University of Essex)

KetuaPelaksana

Dr. Kusrini, M.Kom

Komite Pelaksana (STMIK AMIKOM Yogyakarta)

Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng Tonny Hidayat, M.Kom Raditya Wardhana, S.Kom Bhanu Sri Nugraha, M.Kom

Ali Mustopa, M.Kom

Raharjanto Atmaji, S.Kom

Budiyati Setyaningsih, S.E

Akhmad Dahlan, M.Kom

Windha Mega, P., M.Kom

Heru Ruspono, A.Md

ISSN: 2302-3805

Puji Ariningsih, A.Md Hajam Masruri
Tutut Heryanti, S.Kom Nuraini, S.Kom
Diah Astuti, S.Kom Siwiningtyas Agustin

Fitri Ismuharyanti, A.Md Lya Renita Ika Puteri, S.Kom

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
Palupi Indriyani, A.Md
Agus Purwanto, M.Kom
Purwadi

Dhani Ariatmanto, M.Kom

Robert Marco, M.T

Barka Satya, M.Kom

Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom Arief Dwi Laksito, M.Kom

Ferry Wahyu Wibowo, M.Sc Jaeni, S.Kom

Dr. Ema Utami, S.Si, M.Kom
Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng
Hartatik, M.Cs
Melwin Syafizal, S.Kom, M.Eng

Bayu Setiaji, M.Kom Rico Agung F., S.Kom
Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom Devi Wulandari, S.Kom
Andika Agus Slameto, M.Kom Mei P. Kurniawan, M.Kom

Ucapan Terima kasih

Panitia Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia (Semnasteknomedia) 2016 mengucapkan terima kasih kepada pihak sponsor yang telah membantu terselenggaranya seminar ini, yaitu:

ISSN: 2302-3805

- Bank Muamalat
- Andi Offset
- Time Excellindo
- TECS
- Muara Mitra Mandiri
- Studio 6
- Eastpark Hotel
- Merapi Merbabu Hotel
- Rumput Hotel
- Kusuma Hotel
- Sheraton Hotel
- Grand Tjokro

Daftar Isi Buku 4

		_	_	_
1 I	Rin	int	Grm	atics

ADLIN AGENERAL VEH ADID AN DENGAN DETENGEN ALAH MENGGUNAN AN METADE ELGNEAGE	
APLIKASI REKAM KEHADIRAN DENGAN DETEKSI WAJAH MENGGUNAKAN METODE EIGNFACE PADA KEJAKSAAN TINGGI SULAWESI SELATAN Erfan Hasmin	4.1-1
	,
PENGENALAN CITRA TANDA TANGAN MENGGUNAKAN METODE 2DPCA DAN EUCLIDEAN DISTA l Danar Putra Pamungkas, Fajar Rohman Hariri	NCE 4.1-7
2. Cluster Computing	
PENERAPAN METODE K-MEANS CLUSTER ANALYSIS PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KONSENTRASI UNTUK MAHASISWA INTERNATIONAL CLASS STMIK AMIKOM YOGYAKARTA	
Josi Aranda, Wirda Astari Galvani Natasya	4.2-1
RANCANG BANGUN WEBSITE GAMIFIKASI SEBAGAI STRATEGI PEMBELAJARAN DAN EVALUASI HASIL BELAJAR MAHASISWA STUDI KASUS : AMIK LEMBAH DEMPO PAGAR ALAM Mohamad Farozi	4.2-7
3. Computer Graphic	
EKSTRAKSI WARNA, TEKSTUR DAN BENTUK UNTUK IMAGE RETRIEVAL Sugiartha, I Gusti Rai Agung	4.3-1
4. Data Mining	
PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN MITRA KERJA Harry Dhika, Tri Yani Akhirina, Surajiyo	4.4-1
INISIALISASI KLASTER MENGGUNAKAN FUZZY ASSOCIATION RULE MINING PADA PENGELOMPOKAN DOKUMEN UNTUK EKSTRAKSI KATA KUNCI BERDASARKAN HIPERNIM DAN SINONIM	
Fahrur Rozi, Rikie Kartadie	4.4-7
KLASIFIKASI KARSINOMA TIROID MENGGUNAKAN GAUSSIAN MARKOV RANDOM FIELD DAN KLASIFIKASI SELF ORGANIZING MAP KOHONEN	4 4 12
Indo Intan, Nur Salman	4.4-13
IMPLEMENTASI NAIVE BAYES CLASSIFIER UNTUK DIAGNOSA STATUS GIZI BALITA Fajar Rohman Hariri , Danar Putra Pamungkas	4.4-19
PENERAPAN ALGORITMA DATA MINING TERHADAP PENERIMA KREDIT MOTOR Harry Dhika, Fitriana Destiawati	4.4-25
PEMETAAN TINGKAT MOTIVASI MAHASISWA DENGAN PENDEKATAN KLASTERING Nunik Purwaningsih, Yuli Suwarno	4.4-31
ANALISIS PERBANDINGAN TINGKAT AKURASI LOGIKA FUZZY DENGAN NATURAL PARTITION UNTUK PREPROCESSING DATA PERBANKAN	
	4.4-37

ISSN: 2302-3805

Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016 STMIK AMIKOM Yogyakarta, 6-7 Februari 2016	ISSN : 2302-3805
ANALISA PENGGUNAAN RESOURCE DAN UJI PEFORMA CLUSTERING VPS BER CLUSTER DENGAN VPS SINGLE NODE	BASIS BEOWULF
Rhevin Fardhika Putra, Muhammad Khoirul Umam, Muhammad Fazri, Ayu Nurjanah, Rico Agung Firmansyah	4.4-43
5. Database Management	
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU PADA SEKOLA KEJURUAN MENGGUNAKAN BASIS DATA MYSQL	
Andria, Eko Andriyanto Wicaksono, Mei Lenawati	4.5-1
REPRESENTASI FUZZY TSUKAMOTO MENGGUNAKAN FUNGSI PL/PGSQL DAN (Sucipto, Ari Suhartanto, Rina Firliana	CHECK CONSTRAINT 4.5-7
PEMODELAN STUDENT INTEREST GROUPS DALAM JEJARING SOSIAL KAMPUS GRAPH DATABASE	S MENGGUNAKAN
Ardian Prima Atmaja	4.5-13
6. Geoinformatics	
MEDIA EDUKASI INTERAKTIF UNTUK PENGENALAN NAMA- NAMA PLANET PA BERBASIS AUGMENTED REALITY 3D	DA TATA SURYA
Armadyah Amborowati, Azri Khaerul Imamah	4.6-1
IMPLEMENTASI PERCEPTUAL USER INTERFACE PADA VIRTUAL MUSIC INSTR Rouli Munthe, Paulus Insap Santosa, Ridi Ferdiana	RUMENT 4.6-7
METODE PENGAMANAN PESAN MENGGUNAKAN KOMBINASI ALGORITMA KRI	PTOGRAFI AES, HILL
CIPHER, ONE TIME PAD, DAN ENIGMA Machtal Nuar Selwa Perdana, Trisno Ari Bowo	4.6-13
7. Mobile Application	
SISTEM INFORMASI NAVIGASI PARIWISATA BERBASIS WEB DAN ANDROID PA	DA DINAS
KEBUDAYAAN PARIWISATA KOTA PALOPO Ahmad Sukarna Syahrir	4.7-1
RANCANG BANGUN ALAT PENGHISAP DEBU YANG DIKENDALIKAN MELALUI Y CONTROLLER	TEKNOLOGI WIRELESS
Robby Candra, Aulia Panca Pertiwi	7
SISTEM DELIVERY TEKNISI BENGKEL BERBASIS ANDROID DENGAN IMPLEME API	ENTASI GOOGLE MAPS
Anggit Dwi Hartanto, Imam Khanafî	4.7-13
RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE PARIWISATA BERBASIS J2ME MENGGU RATIONAL UNIFIED PROCESS	
Tito Sugiharto, Panji Novantara	4.7-19
PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN ANIMASI ALGORITMA SORTING BE Suryadi Hozeng,Sitti Aisa	ERBASIS ANDROID 4.7-25

4.7-31

4.7-37

PERANCANGAN APLIKASI DIARY MENGGUNAKAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI RC6 BERBASIS

PERANCANGAN APLIKASI PENDUKUNG TOURING BERBASIS CONTEXTUAL AWARENESS

ANDROID

Aedhoh Salim Assaidi , Armadyah Amborowati

Majid Rahardi, Lukito Edi Nugroho, Ridi Ferdiana

STMIK AMIKOM Yogyakarta, 6-7 Februari 2016	
IMPLEMENTASI TEKNIK STEGANOGRAFI DENGAN KRIPTOGRAFI KUNCI PRIVATE AES UNTUK KEAMANAN FILE GAMBAR BERBASIS ANDROID Ari Muzakir	4.7-43
SMART ALERT SYSTEM BERBASIS ANDROID UNTUK PELAYANAN PUBLIK PADA DINAS PEKERJ.	AAN
UMUM KOTA MAKASSAR Andi Irmayana, Sadly Syamsuddin	4.7-49
APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA SUNDA DASAR BERBASIS ANDROID Ratna Shofiati, Asri Pujiastuti	4.7-55
PERANCANGAN SISTEM GROUP TRACKING PADA AKTIVITAS TOURING BERBASIS MOBILE Majid Rahardi, Lukito Edi Nugroho, Ridi Ferdiana	4.7-61
MEMBANGUN APLIKASI LOCATION BASED SERVICE (LBS) KOTA MAKASSAR Imran Djafar, Marwan	4.7-67
PEMBUATAN AUGMENTED REALITY TENTANG PENGENALAN HEWAN UNTUK ANAK USIA DINI BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE IMAGE TRACKING VUFORIA Riana Indriani, Bayu Sugiarto, Agus Purwanto	4.7-73
APLIKASI 'NOTIFIER' DENGAN TEKNOLOGI CONTEXT-AWARE PADA PERANGKAT BERGERAK BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: UNIVERSITAS KLABAT) Debby E. Sondakh, Febe Malinton, Jeandry Wuisang	4.7-79
PENDIDIKAN PRANIKAH BERBASIS MULTIMEDIA PADA BADAN PENASEHATAN, PEMBINAAN, I PELESTARIAN PERKAWINAN (BP4)KEMENTERIAN AGAMA KAB. MAROS Herlinah	DAN 4.7-85
DESIGN DAN IMPLEMENTASI CLOUD STORAGE BERBASIS WEB PADA RT/RW NET MAJU JAYA Muhamad Dany Kurniawan,Ibnu Irvan Hanafi,Thera Frista Dewi Karina Bulan	4.7-91
KEGUNAAN QR CODE DALAM PRESENSI BERBASIS ANDROID Norhikmah, Azizah Rahma Safitri, Laili Annas Sholikhan	4.7-97
DESAIN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS CLOUD COMPUT	'ING
MENGGUNAKAN EUCALYPTUS PADA DINAS PENDIDIKAN MAGELANG Eka Annas Solichin, Sidiq Purnama, Oky Janwardana, Rico Agung Firmansyah	4.7-103
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ENSIKLOPEDIA INTERAKTIF KEHIDUPAN DINOSAURUS BERBASIS ANDROID	4.7.100
	4.7-109
8. Multimedia Application	
APLIKASI PEMBELAJARAN SENI KALIGRAFI BERBASIS MULTIMEDIA DI MADRASAH DINIYAH AWALIYAH BOJONGSANA	
M. Al 'Amin, Achmad Rizal	4.8-1
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PENGENALAN SILSILAH KELUARGA UNTUK BALITA PADA T INDRIARINI YOGYAKARTA	
Hesta Riska Oktavi, Mei P Kurniawan	4.8-7

Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016

ISSN: 2302-3805

4.8-13

MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA UNTUK MAHASISWA BERBASIS ANIMASI

Agus Purwanto, Shofwan Hanief

Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016 STMIK AMIKOM Yogyakarta, 6-7 Februari 2016	ISSN : 2302-3805
OPTIMALISASI PENGGUNAAN EFEK CHROMA KEY PADA VIDEO DENGAN MENGG DUAL LAYER GREEN SCREEN	UNAKAN METODE
Faisal Reza Pradhana, Jamilah Karaman, Sidhiq Andriyanto	4.8-19
DETEKSI CARDIOVASCULAR MENGGUNAKAN MULTIMEDIA INTERAKTIF DENGA INTERNET APPLICATION	
Paryati, Yudiyanta	4.8-25
PEMBUATAN PETA DIGITAL GEMBIRA LOKA ZOO YOGYAKARTA MENGGUNAKAN Rizqi Sukma Kharisma, Dena Miftakhul Jannah, Risang Dewi	ACTIONSCRIPT 2.0 4.8-31
PENERAPAN KONSEP GAMIFIKASI PADA PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJAR Isnanto Adi Prasetyo, Senie Destya, Rizky	RAN AL-QURAN 4.8-37
PERSONALISASI KONTEN PENDUKUNG PEMBELAJARAN ONLINE BERBASIS MOD FELDER SILVERMAN	
Bernard R Suteja	4.8-43
9. Neural Network	
PENERAPAN ALGORITMA LEARNING VECTOR QUANTIZATION DALAM PENGKLAS FINGKAT PENCEMARAN AIR SUNGAI Muhammad Ridha Rahimi, Hartatik	SIFIKASIAN 4.9-1
	,,, -
APLIKASI JARINGAN SARAF TIRUAN UNTUK INVENTARISASI LUAS SUMBER DAY. KASUS PULAU PARI Putri Khatami Rizki, Muchlisin Arief, Priadhana Edi Kresnha	A ALAM STUDI 4.9-7
•	
IMPLEMENTASI JARINGAN SYARAF TIRUAN BACKPROPAGATION SEBAGAI ESTIN PENGANGGURAN TERBUKA PADA PROVINSI JAWA TIMUR Sofi Dwi Purwanto	AASI LAJU TINGKAT 4.9-13
° PENDAFTARAN MAHASISWA BARU PROGRAM PENDIDIKAN DASAR MENGGUNAK	AN ALCODITMA NN
BACKPROPAGATION DI UPBJJ-UNIVERSITAS TERBUKA PROVINSI SULAWESI TEN Syahrullah, Hajra Rasmita Ngemba, Syaiful Hendra	
PENGENALAN KARAKTER MANDARIN DENGAN BACK PROPAGATION NEURAL NE Chairisni Lubis, Tony, Ardi Kuncoro	TTWORK 4.9-25
PREDIKSI PENDAPATAN ASLI DAERAH KALIMANTAN BARAT MENGGUNAKAN JAI TIRUAN BACKPROPAGATION	RINGAN SYARAF
Dwi Marisa Midyanti	4.9-31
10. Paralel Processing	
PEMANFAATAN PERANGKAT LUNAK 3D UNTUK DESAIN GERABAH BANYMULEK 1 Kartarina, Bambang Krismono, Danang Tejo Kumoro	LOMBOK BARAT 4.10-1
11. Strategic Information System	
PERENCANAAN STRATEGI SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI PAI PRINGSEWU DENGAN MENGGUNAKAN METODOLOGI ENTERPRISE ARCHITECTU (EAP)	
EAF) Ahmad Khumaidi, Agus Suryana,Eka Ridhawati	4.11-1

4.11-7

APLIKASI SMS GATEWAY SEBAGAI MEDIA INFORMASI SEKOLAH PADA SMP PERMATA INSANI

ISLAMIC SCHOOL KABUPATEN TANGERANG

Aris, Rexa Subarkah, Wildanul Maliki, Taufik Setiawan Aditio Permana

BANDUNG

RAHARJA

Untung Rahardja, Khanna Tiara, Lia Suci Wulandari

4.11-85

SISTEM BERITA ONLINE BERBASIS WEB PADA PERGURUAN TINGGI RAHARJA

Ary Bud Warsito, Indri Handayani, Yusnita Dewi

4.11-91

USULAN TAHAPAN PERBAIKAN TATAKELOLA TI PADA PT XYZ BERDASARKAN HASIL PENILAIAN **COBIT 4.1 MATURITY MODEL**

4.11-97 Heru Nugroho

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJAMINAN MUTU PERGURUAN TINGGI MENGO METODE THROWAWAY PROTOTYPING DEVELOPMENT	GUNAKAN
Agus Wibowo, Ariana Azimah	4.11-103
ANALISIS DATA PADA SISKOHAT KANKEMENAG BANTUL SEBAGAI EVALUASI PELAYANAN KBIH	
Yekti Utari Winarni, Vickky Listyaningsih, Pawit Srentiyono, Eva Purnamaningtyas, R Bagus Bambang S	4.11-109
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DIET MAKANAN RUMAH SAKIT BERBASIS WEB	
Fiqih Akbari, Megantoro, Nanik Hidayati, Elvina Wahyuningsih, Mohammad Santosa M D, Fuad Hasan	4.11-115
RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN KULIAH PADA STKIP WIDYA YUWANA	
Ridho Pamungkas	4.11-121

ISSN: 2302-3805

Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016 STMIK AMIKOM Yogyakarta, 6-7 Februari 2016

IMPLEMENTASI TEKNIK STEGANOGRAFI DENGAN KRIPTOGRAFI KUNCI PRIVATE AES UNTUK KEAMANAN FILE GAMBAR BERBASIS ANDROID

Ari Muzakir

Ilmu KomputerUniversitas Bina Darma Palembang Jl A. Yani No.03, Plaju, Palembang, Sumatera Selatan 30257 Email: arimuzakir@binadarma.ac.id

Abstrak

Teknologi berbasis mobile saat ini berkembang sangat cepat hampir diseluruh bidang industri dan sosial. Maka dari itu faktor keamanan sangat berperan penting, sehingga seluruh aplikasi berbasis mobile butuh keamanan. Saat ini tradisi selfie dikalangan anak-anak sampai dewasa menjadi suatu kebiasaan yang dari segi keamanan penting. Hampir semua masyarakat memiliki smartphone Android. Foto merupakan sesuatu karya pribadi yang dapat tersebar bebas di media. Maka dari itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat menjaga priyasi atau hak cipta dari karya tersebut. Teknik steganografi merupakan suatu seni penyembunyian informasi dengan cara penyisipan pada suatu media gambar. Dalam membangun perangkat lunak steganografi pada citra digital file gambar jpeg dengan menggunakan bahasa pemrograman java, yang mengeksploitasi sistem kekuatan penglihatan manusia, dengan menyembunyikan sebuah pesan tersembunyi atau informasi sehingga menghasilkan file gambar yang mempunyai kualitas tidak jauh berbeda dengan citra digital file gambar aslinya. Metode yang digunakan untuk penyembunyian pesan rahasia pada aplikasi ini adalah dengan cara menyisipkan pesan ke dalam bit standar AES (edvance encryption standard). Sistem steganografi disini mempunyai alur proses tersendiri yaitu proses sistem enkripsi dan deskripsi pesan yang berfungsi untuk menyisipkan pesan kedalam gambar jpeg dan mengungkap kembali pesan tersebut dari gambar jpeg. Hasil akhir dari penelitian ini adalah suatu aplikasi pengolahan citra gambar yang aman, dimana sumber gambar dapat diambil dari kamera langsung atau dari file galeri ponsel. Selanjutnya gambar dari hasil pengolahan dapat langsung di share via sosial media yang telah terinstal di ponsel android.

Kata kunci: Steganografi, keamanan gambar, advance encryption standar

1. Pendahuluan

Smartphone Android memiliki berbagai keunggulan sebagai software yang memakai basis kode komputer yang bisa didistribusikan secara open source sehingga

pengguna dapat mengembangkan sistem operasi sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya. *Smartphone* Android yang terus berkembang dan semakin cangggih sehingga mempermudah seseorang untuk bermedia sosial, bermain *games* selain itu juga penguna dapat berfoto-foto dan menghasilkan sebuah karya. Namun masih kurangnya pengamanan pada gambar yang dihasilkan sehingga gambar bisa di akui dan dipublikasikan oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab.

Dalam menjaga keamanan data mengkombinasikan teknik steganografi dengan algoritma AES yang merupakan kriptografi kunci private atau simetris. Metode steganografi merupakan metode yang bisa menyembunyikan pesan kedalam sebuah media gambar dengan sedemikian rupa sehingga orang lain tidak menyadari ada pesan di dalam gambar tersebut. Pesan inti dipertahankan, tetap hanva penyimpananya dikaburkan atau disembunyikan dengan berbagai cara. Hanya pihak yang sah saja yang dapat mengetahui pesan tersebut. Kata steganografi terdiri dari dua kata yaitu steganos dan graphein yang berarti tulisan tersembunyi "menulis tulisan yang tersembunyi atau terselubung" [2].

Dalam proses penyembunyian pesan mengunakan algoritma kriptografi merupakan salah satu metode pengamanan data yang dapat digunakan untuk menjaga kerahasiaan data, keaslian data serta keaslian pengiriman. AES (Advanced Encryption Standard) — Rijndael merupakan algoritma kriptografi bernama Rijndael didesain oleh Vincent Rijmen dan John Daemen asal Belgia. Algoritma Rijndael inilah yang kemudian dikenal dengan AES (Advanced Encryption Standards) yang diadopsi menjadi standard algoritma kriptografi [1]. Rijndael mendukung panjang kunci 128 bit sampai 256 bit, maka dikenal dengan AES-128, AES-192, dan AES-256 [4].

Saat ini banyak aplikasi pengolahan gambar yang tersedia bebas baik berbasis aplikasi desktop maupun aplikasi *smartphone*. Pada aplikasi *smartphone* yang paling banyak digunakan untuk ber-selfie, biasanya hanya menyediakan untuk proses editing serta manipulasi saja. Sehingga informasi yang terkandung dari dokumen

STMIK AMIKOM Yogyakarta, 6-7 Februari 2016

gambar tersebut dengan mudah di manipulasi oleh orang lain dan dapat dijadikan sebagai hak milik orang lain juga.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka solusi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu mengimplementasikan teknik steganografi menggunakan algoritma kunci private AES kedalam *smartphone* berbasis android, sehingga para pengguna ponsel Android yang memiliki hobi selfi dapat mengabadikan gambar mereka kemudian menyisipkan suatu hak cipta pada gambar tersebut.

2. Pembahasan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Dimana metode deskriptif yaitu metode mengemukakan masalah dengan mengumpulkan data dan menyajikan data terhadap suatu objek penelitian, yang bertujuan untuk mengambil suatu kesimpulan dari pembahasan yang dilakukan.

Untuk membuat rancangan sebuah sistem harus memilih salah satu metode pengembangan sistem, metode yang dipakai yaitu metode mobile-D, yang merupakan metodologi pembangunan perangkat lunak khusus dirancang untuk pengembangan aplikasi mobile yang didasarkan pada praktek agile. Karakteristik pada metode mobile-D yaitu skala kecil, perangkat lunak aplikasi yang dikembangkan dalam lingkungan yang sangat dinamis oleh tim kecil menengah, dengan menggunakan pendekatan berorientasi dalam objek, siklus pengembangan yang relatif singkat. Bagian berikut memberikan gambaran singkat metode agile, berfokus pada kesesuaian mereka untuk pengembangan aplikasi mobile [3].

Tahapan mobile-D yaitu seperti pada gambar 1, yang terdiri dari explore, initialize, productinize, stabilize, system test and fix. Berdasarkan hasil dari perencanaan, perancangan, pengkodean dan pengujian ini, maka hasil yang di dapat adalah aplikasi pengamanan gambar berfoemat jpeg dengan teknik steganografi menggunakan algoritma AES berbasis Android.



Gambar 1. Tahapan pada metode mobile-D

Explore

Penulis melakukan perencanaan pembuatan aplikasi pengamanan gambar berbasis *android*. Berikut tahapan pada *explore*:

- 1. Stakeholder establishment. Terdiri dari:
 - a)Gambar berformat jpeg sebagai bahan yang diperlukan penulis.
 - b) Pengguna
- 2. Scope definition. Tahapan yang dilakukan adalah:
 - a) Menetapkan waktu pembuatan aplikasi pengamanan berbasis *android*.

b) Aplikasi pengamanan gambar berbasis *android ini*, mendukung sistem operasi *android versi* 4.0 (*ice cream sandwich*) sampai 5.0 (*Lolipop*).

ISSN: 2302-3805

Penulis mempersiapkan semua sumber daya baik fisik dan teknis, yaitu mempersiapkan :

- 1) Software, ADT dan eclipse.
- 2) Data-data gambar berformat jpge, tentang ukuran gambar, jenis gambar.
- 3) *Hardware*, yang menunjang pembuatan aplikasi 3. *Project establishment*. Berikut yang dilakukan pada tahapan *project establishment*:
 - a) Pada lingkungan kerja pembuatan aplikasi pengamanan gambar berformat jpeg menggunakan software ADT, yang terdiri dari android-sdk dan eclipse-SDK-3.6.2-win32.
 - b) Penulis mempersiapkan data-data gambar yang diambil dari jenis format gambar, yang berkaitan dengan jenis informasi yang penulis butuhkan, yaitu mengenai jenis gambar, ukuran gambar.

pengamanan gambar berbasis android ini, yakni:

- a) *Notebook Acer Aspire* V5-132 Series, dengan RAM 2 GB, *harddisk* 500 GB, *processor intel inside*.
- b) Smartphone Asus Zenfone (android 5.0)

Berikut tahapan yang dilakukan pada initialize :

- 1. *Project set-up*, terdiri dari persiapan ADT untuk diinstal dalam *laptop*.
- 2. *Planning day*, tahapan yang dilakukan pada *planning day* yaitu :
 - a) Mengelompokan data-data yang didapat sesuai dengan isi dari steganografi dengan AES yang akan dibuat.
 - b) Mempersiapkan arsitektur steganografi dengan AES yakni *coding* yang dibuat masih dalam bentuk *pseudocode*, berarti bukanlah kode program yang sebenarnya, melainkan dengan menggunakan simbol-simbol yang mirip atau menyerupai kode program yang ditulis dengan menggunakan suatu bahasa pemrograman tertentu. Berikut diperlihatkan pada gambar 2.

```
File Edit Format View Help

PROGRAM steganografi dengan aes
{

Program untuk mendapatkan output atau keluaran hasil gambar yang telah di enkripsikan melalaui steganografi image dengan aes

Masukan : data gambar dan sisipkan pesan Keluaran : info gamabr telah disisipi pesan }

DEKLARASI

Datagambar : integer
Info gambartelah disisipi pesan : integer
ALGORITMA

Read (pesan yang disisipkan, step)

Read (info yang disisipkan, step)
```

Gambar 2. Script Pseudocode isi steganografi dengan AES

- c) Membuat jadwal pembuatan aplikasi yaitu :
- 3. Hari Percobaan (Working Day dan Release Day).

Membuat antar muka tampilan aplikasi pengamanan gambar dan merilis antar muka yang telah dibuat. Berikut gambar antar muka yang dirilis :

a) Rancangan Antar Muka. Pada gambar 3 memperlihatkan tampilan menu awal saat membuka aplikasi pengaman gambar berbasis *android*, yang terdiri dari: Menu. Berisi enkripsi, deskripsi, dan Tentang Aplikasi yang terdapat di aplikasi pengamanan gambar.



Gambar 3. Rancangan Antar Muka

b) Rancangan enkripsi. Gambar 4 adalah jenis informasi tentang penyisipan pesan. Dan saat memilih enkripsi maka akan muncul pilihan untuk pengambilan gambar dari kamera atau gambar yang tersimpan di dalam *gallery smartphone*. Sebagai contoh gambar 10, saat memilih tombol form card.



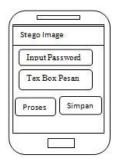
Gambar 4. Enkripsi pemilihan Gambar

a) Rancangan proses penyisipan pesan. Gambar 5 memperlihatkan bagai mana proses penyisipan pesan, maka akan tampil *detail* tentang nama gambar awal, dan input pesan yang akan disisipkan kemudian pilih proses enkripsi.



Gambar 5. Antar muka Enkripsi

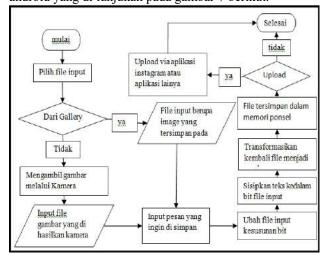
 Rancangan antar muka deskripsi berisikan input password, hasil enkripsi pesan dalam gambar, proses, dan simpan yang ditunjukkan pada gambar 6 berikut.



Gambar 6. Deskripsi Gambar

Implementasi

Hasil dari penelitian ini akan diujicoba menggunakan *smartphone* Android dengan spesifikasi processor dual core 1,0Ghz, RAM 1Gb dan sistem operasi Android versi 5,0. Perancangan sistem merupakan suatu proses yang menggambarkan bagaimana sistem dibangun untuk memenuhi kebutuhan pada fase analisis dalam menggambarkan aplikasi pengamanan gambar berbasis android yang di tunjukan pada gambar 7 berikut.



Gambar 7. Rancangan Alur Aplikasi

Berikut ini adalah penjelasan dari perancangan alur aplikasi yaitu;

- a.Buka aplikasi setelah aplikasi terbuka akan muncul pilihan untuk pengambilan gambar melalui gallery atau kamera.
- b. Jika pilih ambil gambar dari *gallery* maka akn keluar notifikasi berbrntuk *teks box* untuk menyisipkan pesan, jika sudah ubah pesan *teks* dalam bentuk *bit* yang akan disisipkan pada gambar.
- c.Jika pilih ambil gambar melalui kamera, ambil gambar terlebih dahulu jika sudah maka akn keluar *notifikasi* berbrntuk *teks box* untuk menyisipkan pesan jika sudah ubah pesan *teks* dalam bentuk *bit* yang akan disisipkan pada file gambar.
- d. Gambar akan *otomatis mentansformasikan* kembali dalam bentuk gambar.
- e.Jika sudah ditransformasikan di dalam aplikasi terdapat *tools* pilihan apakah akan dikirim kemedia sosial jika

ya, maka proses selesai, dan jika tidak maka gambar akan tersimpan pada memori ponsel dan proses selesai. *Productionize*

Terdapat tiga tahapan dalam *productinize* yang di tunjukan pada gambar yaitu:

- 1) *Planning day*. Penulis membuat menu Home, Enkrpsi, Deskripsi, dan keterangan.
 - a. Menu home adalah menu utama antar muka aplikasi pengamanan gambar berformat jpeg
 - b. Menu enkripsi adalah menu untuk pengambilan gambar dan penyisipan pesan kedalam gambar.
 - c. Menu deskripsi adalah menu dimana pengambilan gambar yang tersimpan di galleri *smartphone* dan pengekstrakan pesan yang terdapat dalam gamabr.
 - d. Menu Keterangan adalah menu menu yang berisikan tentang aplikasi dan penulis.

2) Working day.

Penulis mencari *coding* program sesuai dengan rencana pembuatan aplikasi gambar. Pencarian coding dilakukan dengan cara,

a Studi Pustaka

Mengumpulkan data dengan cara mencari dan mempelajari data-data dari buku-buku ataupun *referensi* lain yang berhubungan dengan penulisan laporan penelitian ini.

b Dokumentasi

Mengumpulkan data-data atau *dokumen* atau *informasi* mengenai penelitian.

c Studi Literatur

Studi literature adalah mencari refernsi teori yang relefan dengan khasus atau permasalahan yang ditentukan. Referensi tersebut berisikan teori tentang, tentang tknik steganografi, metode-metode dalam steganografi, metode algoritma AES, serta enkripsi dan deskripsi algoritma AES, dan sumber ilmiah lain seperti situs internet ataupun artikel dokumen teks yang berhubungan dengan penelitian.

3) Release day.

Penulis mengumpulkan coding program yang telah lolos tes dan menangani setiap kesalahan dalam pembuatan aplikasi pengamanan gambar.

Stabilize

Pada tahapan *stabilize* terdapat empat tahapan yaitu :

1) Planning day.

Penulis memilih dan merencanakan isi dari menu enkripsi dan deskripsi, penulis melakukan tes penggunaan (yaitu apakah ada cacat) dan didokumentasikan, tes dilakukan pada *emulator*.

2) Working Day.

Tahapan yang dilakukan pada $working\ day$ adalah :

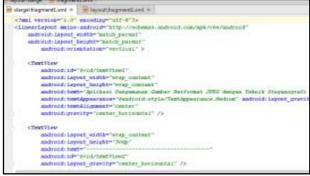
- a. Memecahkan masalah dalam pembuatan aplikasi pengamanan gambar, yakni setiap kesalahan *coding* yang terjadi maka akan dilakukan perbaikan.
- b. Sebelum *coding* dilakukan, penulis menulis coding ditempat lain (ditulis sebelum kode program

dijalankan pada *eclipse*). Hasil backup coding dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Backup Coding

c. Kegiatan memulai pembuatan aplikasi pengamanan gambar berbasis *android*. Penggalan coding dalam pembuatan program dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Coding program aplikai pengamanan gambar

- d. Hasil tampilan awal aplikasi pengaman gambar berformat jpg.
- 3) Documentation wrap-up. Pada tahapan ini yang dilakukan, yaitu:
- a. Aplikasi pengamanan gambar ini dibuat dengan jangka waktu yang pendek, yaitu dari bulan April 2015 dan selesai pada bulan Juli 2015.
- b. Aplikasi pengamanan gambar dibuat agar mudah dimengerti bagaimana cara pengoperasiannya.
- 4) Release day. Penulis memastikan bahwa aplikasi pengamanan gambar berbasis android sudah siap digunakan, dan memastikan pembuatan aplikasi pengaman gambar telah sesuai dengan rancangan awal.

System test and fix

Pada tahapan ini penulis melihat apakah aplkiasi menghasilkan fungsi dengan benar, dan telah memperbaiki kekurangan yang ditemukan. Tahapan yang dilakukan yakni :

1) *System tes.* Melakukan tes apakah terdapat kesalahan pada aplikasi pengamanan gambar berbasis *android*, penulis melakukan tes pada *emulator*.



Gambar 10. Hasil Ujicoba pada emulator

- 2) Planning day. Meningkatkan proses pembuatan aplikasi pengamanan gambar agar sesuai kebutuhan yang penulis rencanakan, penulis merencanakan adanya menu Enkripsi dan deskripsi yang akan membantu pengguna untuk menyisipkan pesan dan mendeskripsikan pesan yang disisipkan.
- 3) Working day. Penulis melakukan perbaikan sesuai fungsi yang direncanakan pada hari perencanaan, yaitu membuat menu enkripsi pada aplikasi pengamanan gambar.



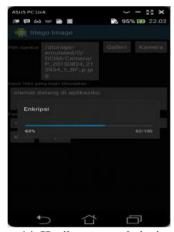
Gambar 11. Hasil ujicoba menu enkripsi gambar

Pada gambar 12 berikut memperlihatkan proses pemilihan gambar pada galeri. Cara lain yang bisa dilakukan juga adalah mengaktifkan modul kamera sehingga pengambilan objek melalui kamera ponsel.





Gambar 13. Hasil ujicoba pengambilan dan enkripsi melalui modul kamera



Gambar 14. Hasil proses enkripsi gambar

- 4) Release day. Tahapan yang dilakukan, yaitu :
 - a. Mempersiapkan aplikasi pengamanan gambar yang telah jadi. Untuk kemudian memasukan apk ke *smartphone* android.
 - b. Memasukan apk ke dalam *smartphone android*.
 - c. Aplikasi pengamanan gambar berformat jpeg berbasis *andoid* siap digunakan



Gambar 15. Aplikasi terinstal di *smartphone* Android

ISSN: 2302-3805

STMIK AMIKOM Yogyakarta, 6-7 Februari 2016

3. Kesimpulan

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilaksanakan dan diuraikan pada penjelasan sebelumnya, maka model pengamanan gambar menggunakan teknik steganografi dengan algoritma AES dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Aplikasi pengamanan gambar berformat jpeg dengan teknik steganografi mengunakan algoritma aes berbasis android telah berhasil dibangun sebagai aplikasi penyisipan teks gambar menggunakan perangkat mobile android.
- Dalam menentukan lokasi penyimpanan gambar yang terdapat dua pilihan yaitu penyimpanan kedalam gallery smart phone berbasis android dan penyimpanan gambar melaui media sosial atau dikirim melalui BBM dan lainlain.

Daftar Pustaka

- [1] Pradana,R.O., Analisis Perbandingan Algoritma Rijndael dan Algoritma Twofish Pada Proses Pengiriman Data Teks Menggunakan Jaringan LAN (Local Are Network).2011.
- [2] Sellears, D., An Introduction to Steganography. http://totse.mattfast1.com/en/privacy/encryption/163947.html.1996
- [3] Spataru,A,C., Agile Development Methods for Mobile Applications, School of Informatics, University of Edinburgh, https://www.inf.ed.ac.uk/publications/thesis/online/ IM100767.pdf. 2010.
- [4] Wahyudi, K., Aplikasi Steganografi Untuk Pertukaran Pesan Dengan Menggunakan Teknik Steganografi Dan Algoritma AES.2008.

Biodata Penulis

Ari Muzakir, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Program Studi Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang, lulus tahun 2009. Memperoleh gelar *Master* of Computer Science (M.Cs) Program Pasca Sarjana Magister Ilmu Komputer Universitas Gajah Mada Yogyakarta, lulus tahun 2012. Saat ini menjadi Dosen di Universitas Bina Darma Palembang.