

**Pemanfaatan Teknologi *Near Field Communication (NFC)* Dan *Face Recognition* Sebagai Media Monitoring Keamanan (PATROLI) Anggota *Security***

**MUHAMAD IRSAN  
HAN SULAIMAN**

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Indraprasta PGRI  
Email: atstairway@gmail.com, Mr.dehans@gmail.com

**Abstarct.** *One of the security monitoring problems that is the security member who often conducts faults monitoring, such as not having to carry out traveling tasks (monitoring) and only in security posts. The problem that occurs is considered fatal because does 'nt monitor the situation in real time, so that if there is a lost or damage in a place it will not be monitored by members of the security when guarding. To support the security system used, Near Field Communiacion and Face Recognition is appropriate to be used to monitor in real time and must be done at predetermined security points. Utilization of NFC and Face Recognition in applications that will be made is more of a nature to assist in the process of monitoring security in real time and avoid fraud committed by members of security when carrying out guard duties.*

**Keywords:** *Monitoring, Near Field Communiacion and Face Recognition.*

**Abstrak.** Salah satu permasalahan *monitoring* keamanan yang dihadapi yaitu pada anggota *security* yang sering melakukan *monitoring* dengan melakukan kecurangan, seperti tidak perlu melakukan tugas keliling (*monitoring*) dan hanya di pos keamanan saja. Permasalahan yang terjadi ini dinilai sangat fatal dikarenakan tidak *memonitoring* situasi secara *real time* sehingga jika salah terjadi kehilangan barang atau kerusakan pada suatu tempat maka tidak akan terpantau oleh anggota *security* pada saat penjagaan. Untuk mendukung sistem kemanan yang digunakan maka pemanfaatan *Near Field Communiacion* dan *Face Recognition* tepat digunakan guna memonitor secara *real time* dan harus dilakukan di titik-titik kemanan yang telah ditentukan. Pemanfaatan *NFC* dan *Face Recognition* pada aplikasi yang akan dibuat lebih bersifat untuk membantu dalam proses *monitoring* keamanan secara *real time* dan menghindari kecurangan yang dilakukan oleh anggota *security* pada saat melakukan tugas penjagaan.

**Kata kunci:** *Monitoring, Near Field Communiacion dan Face Recognition.*

## **PENDAHULUAN**

*Monitoring* kemanan yang dilakukan oleh anggota *security* merupakan tanggung jawab pekerjaan dimana suatu instansi atau perusahaan memberikan wewenang yang sesuai dengan suatu pekerjaan.

Dalam praktiknya kebiasaan tidak keliling untuk memantau situasi kerap sekali dilakukan oleh anggota *security* yang berjaga, persoalan ini sangat krusial dikarenakan banyak sekali terjadi kehilangan suatu barang atau kerusakan pada suatu tempat yang tidak terpantau oleh anggota *security* yang pada saat itu berdinan. Masalah ini tidak dapat dipecahkan karena laporan pihak anggota *security* melakukan tugasnya masing-masing sehingga pihak yang merasa kehilangan atau kerusakan sangat dirugikan.

Tujuan utama dari pemanfaatan *NFC* dan *Face Recognition* adalah untuk meningkatkan tanggung jawab terhadap pekerjaan pada anggota *security* tersebut, dimana anggota *security* yang sedang melaksanakan dinas mempunyai etos kerja yang baik.

## Landasan Teori

*Near Field Communication* adalah suatu komponen perangkat keras pada *smartphone* untuk melakukan komunikasi dalam *radio frequency* antar perangkat dalam jarak tertentu (Lee, 2014). *NFC* merupakan teknologi baru dalam komunikasi *radio frequency* yang memiliki pengertian yaitu sekumpulan standar yang digunakan untuk Jaringan Lokal Nirkabel (Wireless Local Area Networks - WLAN) yang didasari pada spesifikasi IEEE 802.11. Standar terbaru dari spesifikasi 802.11a atau b, seperti 802.16 g, saat ini sedang dalam penyusunan, spesifikasi terbaru tersebut menawarkan banyak peningkatan mulai dari luas cakupan yang lebih jauh hingga kecepatan transfernya.

*Near Field Communication (NFC)* merupakan teknologi komunikasi data terbaru yang memakai induksi magnet berbasis teknologi *Radio Frequency Identification (RFID)*. *NFC* sudah dikembangkan pada tahun 2002 oleh NXP dan Sony (Rismawati & Mulya, 2018). Standar *NFC* yang mendefinisikan sebuah format data umum yang disebut *NFC Data Exchange Format (NDEF)* yang dapat menyimpan dan mengirim berbagai macam hal mulai dari objek bertipe MIME apapun hingga dokumen RTD ultra pendek seperti URL. *NdefMessage* dan *NdefRecord* adalah dua jenis *NDEF* untuk format data yang didefinisikan oleh forum *NFC*, yang akan digunakan pada kode contoh.

*Face Recognition* merupakan satu teknologi biometric yang telah diaplikasikan dalam sistem *security* selain pengenalan retina mata, pengenalan sidik jari dan iris mata. Dalam aplikasinya sendiri pengenalan wajah menggunakan sebuah kamera untuk menangkap wajah seseorang kemudian dibandingkan dengan wajah yang sebelumnya telah disimpan di dalam *database* tertentu. Teknologi *face recognition* saat ini sudah sangat canggih dan diterapkan di hampir semua sistem mutakhir yang mengelola citra dan foto, contohnya situs-situs media sosial seperti Facebook dan Google Plus yang mampu mengenali wajah manusia dan bahkan memprediksi nama dari pemilik wajah manusia tersebut. Teknologi canggih itu dikembangkan dari beberapa pustaka-pustaka yang telah beredar secara umum. Contohnya *OpenCV (Open-source Computer Vision)*. (Kurniawan, 2015).

Android adalah sebuah platform perangkat bergerak yang bersifat *open source* komprehensif. Android didesain untuk berjalan pada segala bentuk perangkat. Inti dari android didesain agar dapat *portable* (Gargenta, 2011). Aplikasi android memiliki *life-cycle* atau siklus hidup hal ini disebut android *activity*, dalam aplikasi android terdapat beberapa *activity* yang saling terikat. *Activity* merupakan komponen aplikasi yang menyediakan UI/antarmuka pada layar sehingga pengguna dapat melakukan interaksi dengan aplikasi yang sedang dijalankan.

## METODE

Metode dalam penelitian ini adalah *purposive* sampling. Pengambilan sampel dengan *purposive* sampling merupakan teknik pengambilan sampel dengan mengambil responden yang terpilih betul oleh peneliti menurut ciri-ciri spesifik yang dimiliki oleh sampel tersebut. Bila menggunakan metode pengumpulan data dengan pengamatan/observasi agar dijelaskan secara rinci obyek yang diamati/diobservasi, apa saja yang diobservasi, cara mengobservasi, dan hasil observasi yang diharapkan. Bila menggunakan metode pengumpulan data dengan angket/Kuesioner, wawancara/test, pengujian/test agar dicantumkan rancangan bahan angket, wawancara, maupun pengujian yang akan dilaksanakan, contoh 1 (satu) set hasil yang telah diisi oleh responden, serta ringkasan/tabulasi yang menggambarkan hasil secara keseluruhannya tahapan yang digunakan terdiri dari:

1. Identifikasi masalah
2. Studi kasus.

3. Penerapan *NFC* dan *Face Recognition*.
4. Uji Coba hasil dari Penerapan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

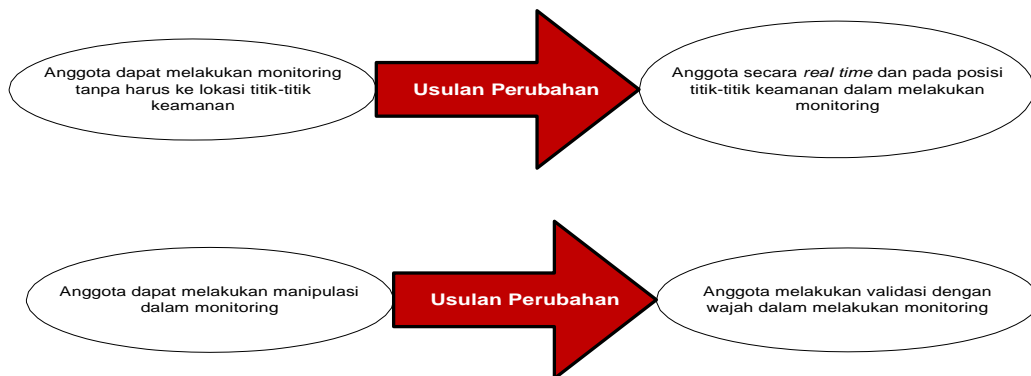
### Identifikasi Sistem dengan penerapan *User Centered Design*

Di dalam proses analisa sistem dengan penerapan *User Centered Design* ialah mendeskripsikan kebutuhan pengguna, apa yang harus dilakukan oleh sistem guna memenuhi kebutuhan informasi pengguna. Analisis system akan menjawab pertanyaan apa yang harus dikerjakan oleh system, siapa yang akan menggunakan system, dimana serta kapan system tersebut akan digunakan. Kegiatan dari analisis sistem yang dirancang ialah dengan melakukan pendekatan analisis berorientasi objek, hal ini dimaksudkan untuk menitik beratkan kepada fungsionalitas sistem tersebut. Peneliti dalam hal ini juga menggunakan pendekatan metode *Top-Down* dalam menganalisa kebutuhan pengguna untuk pembuatan prototipe ini. Selanjutnya dari hasil analisis akan divisualisasikan dan didokumentasikan dengan *Unified Modeling Language (UML)* melalui *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram* dengan pertimbangan bahwa diagram tersebut dapat mewakili secara keseluruhan sistem yang dibuat dan dapat dimengerti oleh pengguna.

### Memahami Situasi Masalah Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan identifikasi masalah dari penelitian ini yang penulis lakukan, didapat beberapa permasalahan diantaranya :

1. Sistem *monitoring* sebelumnya masih banyak kelemahan.
2. Belum adanya penerapan teknologi yang mengantisipasi kecurangan pada anggota *security*.



Gambar 1. Pemodelan Proses Yang Diusulkan

### Memahami dan Menentukan Konteks Pengguna (*Specify the Context of Use*)

User dalam aplikasi ini adalah anggota *security*, penerapan teknologi pada aplikasi ini dibuat untuk menghindari kecurangan yang dilakukan oleh anggota *security*.

Kebutuhan Fungsional:

Tabel 1. Tabel Fungsional Aplikasi

Nama Fungsi	Keterangan	Kebutuhan Pengguna
Menu Login	Menampilkan halaman login aplikasi	Menu yang diinginkan berupa <i>inputan</i> dengan <i>username</i> dan <i>password</i> untuk dapat masuk ke dalam aplikasi

Menu Utama	Menampilkan halaman utama pada aplikasi	Tampilan yang diinginkan yaitu berupa menu titik-titik kemanan dan anggota yang sedang bertugas
Melakukan <i>InputMonitoring</i>	Halaman dimana anggota <i>security</i> yang bertugas melaksanakan <i>monitoring</i>	Tampilan yang diinginkan oleh pengguna berupa <i>input</i> data titik-titik lokasi kemanan yang sudah ditentukan
Hasil Verifikasi <i>Monitoring</i>	Penggunaan teknologi <i>NFC</i> dan <i>Face Recognition</i> untuk memverifikasi anggota yang melaksanakan <i>monitoring</i>	Hasil verifikasi <i>monitoring</i> berupa data anggota yang sedang bertugas

### Formulasi Proses Bisnis yang Relevan

Dari permasalahan yang diuraikan diatas penulis akan membangun definisi akar permasalahan, yang meliputi pandangan tertentu terhadap situasi permasalahan sesuai dengan perspektif yang relevan dalam pemanfaatan teknologi *NFC* dan *Face Recognition*.

### Evaluasi Perancangan Terhadap Kebutuhan Pengguna

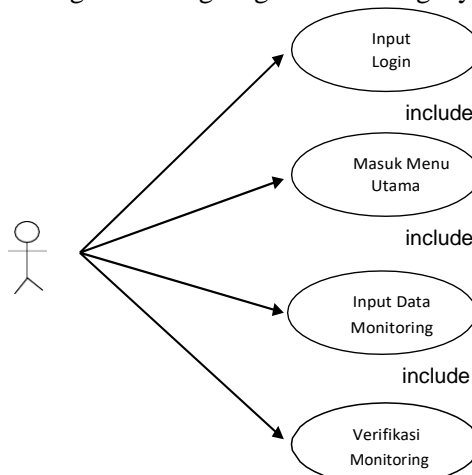
Tahap evaluasi merupakan tahapan terakhir dalam pembuatan suatu aplikasi. Untuk proses ini harus disediakan suatu fungsi yang menyediakan umpan balik (*feedback*) yang digunakan untuk memperbaiki rancangan (*formative*). Fungsi lain yang harus juga disediakan dalam tahap ini adalah fasilitas untuk melakukan penilaian apakah tujuan pengguna telah tercapai?.

### Use Case Diagram

*Use Case* adalah deskripsi sederhana fungsi suatu sistem dari sudut pandang secara luas dari *user*. *Use Case* Diagram adalah diagram fungsional yang menggambarkan fungsi dasar dari sistem - yaitu, apa yang user dapat lakukan dan bagaimana sistem harus menanggapi respon dari *user* (Booch, Grady, Rumbaugh, James, and Jacobson, 1999).

*Actor* adalah seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem yang dikembangkan. Tugas *actor* adalah memberikan informasi kepada sistem dan dapat memerintahkan sistem agar melakukan suatu tugas. Berdasarkan identifikasi, maka *actor* yang terlibat hanya *anggotasecurity*.

*User* didefinisikan sebagai pengguna dari aplikasi menggunakan perangkat *smartphone*. *User* dapat mengakses langsung seluruh fungsi yang ada pada prototipe.



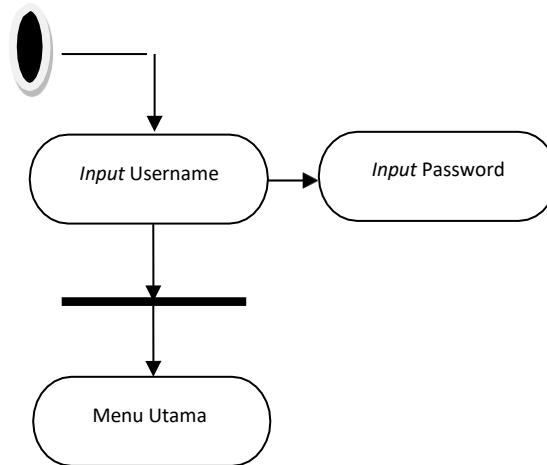
Gambar 2. Use Case Diagram

Use case diagram di atas merupakan *use case* yang mendeskripsikan interaksi *actoruser* dengan fitur utama prototipe. *Use case* diagram penggunaan fitur utama memiliki empat *use case* yaitu: *input* Login, Menu Utama, *Input* Data *Monitoring* dan *Verifikasi* *Monitoring*.

### Activity Diagram

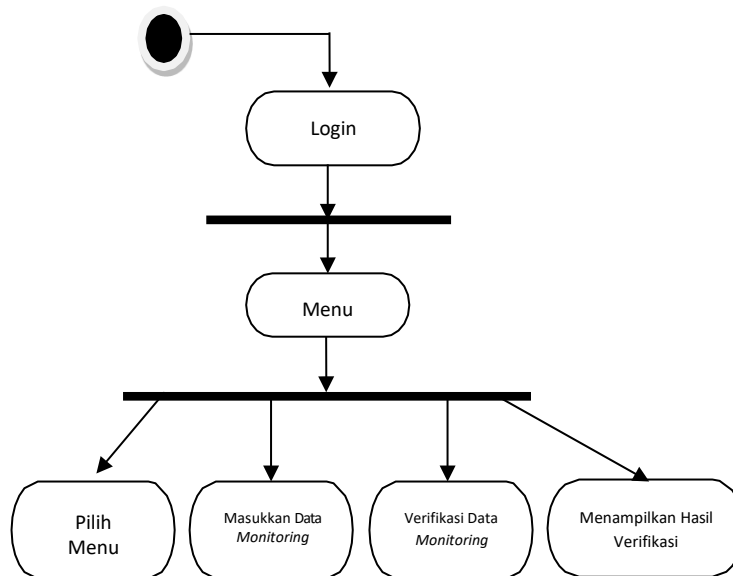
*Activity Diagrams* menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Berdasarkan use case diagram pada gambar, maka didapat beberapa *Activity Diagram* sebagai berikut:

#### Activity Diagram Menu Login



Gambar 3. Activity Diagram Menu Login

#### Activity Diagram Menu Utama

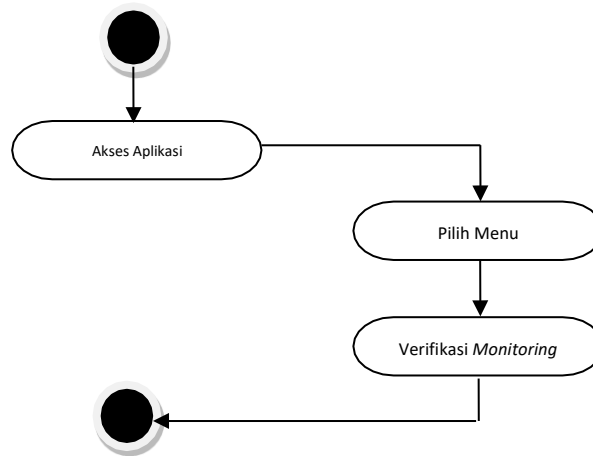


Gambar 4. Activity Diagram Menu Utama

Deskripsi *Activity Diagram* Menu Utama :

- 1) Pengguna mengakes aplikasi
- 2) Pengguna memilih menu utama
- 3) Pengguna memilih salah satu menu yang akan diproses, jika oke tekan pilih

**Activity Diagram Verifikasi Monitoring**



Gambar 5. *Activity Diagram* Verifikasi Monitoring

Deskripsi *Activity Diagram* Verifikasi Monitoring:

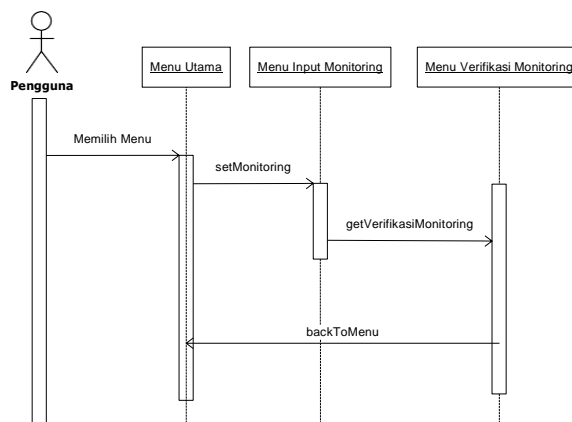
- 1) Pengguna Mengakses aplikasi
- 2) Pengguna Mengakses Menu utama
- 3) Pengguna Memilih menu verifikasi *monitoring* yang akan diproses

Jika sudah masuk kedalam menu verifikasi *monitoring* yang akan diproses maka lakukan verifikasi dengan *NFC* dan pengenalan wajah (*Face Recognition*). Jika ingin kembali ke menu sebelumnya pilih kembali.

**Sequence Diagram**

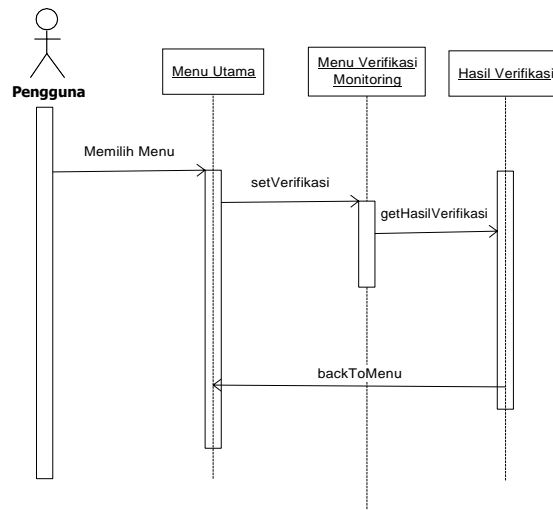
Berikut *sequence diagram* yang didapat pada tahapan analisis, untuk penerapan teknologi *NFC* dan *Face Recognition* pada perangkat *smartphone*:

**Sequence Diagram Verifikasi Monitoring :**



Gambar 6. *Sequence Diagram* Verifikasi Monitoring

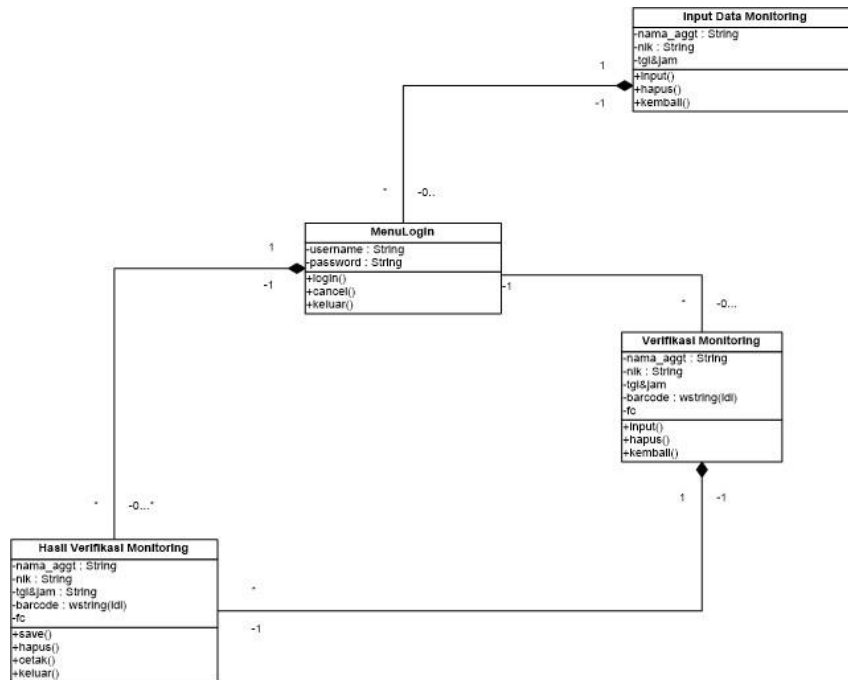
*Sequence Diagram Menampilkan Hasil Verifikasi Monitoring:*



Gambar 7. *Sequence Diagram Menampilkan Hasil Verifikasi Monitoring*

**Perancangan Aplikasi**  
*Class Diagram*

*Class Diagram* dalam aplikasi ini menampilkan beberapa *class* dan memberikan gambaran tentang sistem dan relasi-relasi didalamnya. Disini juga dimasukkan himpunan bagian (*subset*) dari *class-class* tersebut, yaitu atribut-atribut dan operasi-operasi dalam suatu *class*. Berikut ini *class diagram* untuk pemanfaatan teknologi *NFC* dan *Face Recognition* yang dirancang:



Gambar 8. *Class Diagram*

## Pengujian Validasi

### Karakteristik Responden

Responden dalam pelaksanaan pengujian sistem ini ialah Anggota *Security*. Karakteristik responden dikategorikan berdasarkan Jenis anggota dan Shift Kerja.

Tabel 1. Ukuran dan Bobot Untuk Menghitung Preferensi Kepuasan Pengguna

Ukuran	Deskripsi	Bobot Nilai
STs	Sangat Tidak Setuju	1
Ts	Tidak Setuju	2
R	Ragu-Ragu	3
S	Setuju	4
Ss	Sangat Setuju	5

Tabel 2. Deskripsi Responden Berdasarkan Jenis Pengguna

Jenis Pengguna	Jumlah Responden	Persentase (%)
Total	10	100

### Simpulan Hasil Pengujian Validasi

Dapat disimpulkan bahwa prototipe penerapan teknologi *NFC* dan *Face Recognition* pada aplikasi *monitoring* anggota *security* dinyatakan bahwa prototipe tersebut sudah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan fungsional yang dibutuhkan pengguna. Dengan demikian berdasarkan hasil analisis, perancangan dan konstruksi dari perangkat lunak untuk prototipe aplikasi *smartphone* dengan menggunakan pemanfaatan teknologi *NFC* dan *Face Recognition* kuisisioner dapat berfungsi menyediakan data dan informasi yang dibutuhkan oleh manajemen dalam memberikan pelayanan prima terhadap pengguna terpenuhi, sehingga hipotesis pertama dalam penelitian ini sudah terbukti.

### Pengujian dengan ISO 9126

Pengujian kualitas sistem menggunakan ISO 9126 ini terdiri dari 2 bagian, yaitu: tingkat kualitas masing-masing aspek berdasarkan empat karakteristik ISO 9126, dan tingkat kualitas secara keseluruhan dari empat karakteristik ISO 9126. Dari 10 responden yang mengisi kuesioner untuk pengujian kualitas perangkat lunak prototipe aplikasi ini, Tanggapan responden terhadap tingkat kualitas prototipe berdasarkan jawaban responden terhadap indikator kualitas software menurut ISO 9126, dapat diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Skor Aktual} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Keterangan dari rumus di atas ialah :

1. Skor aktual adalah jawaban seluruh responden atas kuesioner yang telah diajukan.
2. Skor ideal adalah nilai tertinggi atau semua responden diasumsikan memilih jawaban dengan skor tertinggi.

Selanjutnya hasil tersebut diolah dan dihitung dengan kriteria yang telah ditetapkan dalam rancangan penelitian, yaitu:



Tabel 3. Kriteria Persentase Tanggapan Responden Terhadap Skor Ideal

% Jumlah Skor	Kriteria
20,00% – 36,00%	Tidak Baik
36,01% – 52,00%	Kurang Baik
52,01% – 68,00%	Cukup
68,01% – 84,00%	Baik
84,01% – 100%	Sangat Baik

### Tingkat Kualitas Perangkat Lunak per Aspek

#### 1. Aspek *Functionality*

Tanggapan Responden terhadap *Functionality* (Fungsionalitas) aplikasi monitoring keamanan, ialah sebagai berikut :

Tabel 4. Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek *Functionality*

Kriteria Jawaban	Bobot	<i>Functionality</i>					Total
		<i>Suitability</i>	<i>Compliance</i>	<i>Accuracy</i>	<i>Security</i>	<i>Interoperability</i>	
		1	2	3	4	5	
Sangat Setuju	5	6	4	4	1	5	100
Setuju	4	3	5	6	6	5	100
Ragu-ragu	3	1	1		3		15
Tidak Setuju	2						0
Sangat Tidak Setuju	1						0
<b>Jumlah Responden</b>		10	10	10	10	10	
<b>Skor Aktual</b>		45	43	44	38	45	215
<b>Skor Ideal</b>		50	50	50	50	50	250

$$\% \text{ Skor Aktual} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

$$= \frac{215}{250} \times 100\% = 86.00\% \text{ (kriteria Sangat Baik)}$$

Pada tabel di atas dapat dilihat mayoritas responden sangat setuju bahwa aplikasi monitoring keamanan memiliki fungsionalitas yang baik sesuai fungsi-fungsi yang dimilikinya. Persentase skor tanggapan responden sebesar 86.00% berada dalam kriteria Sangat Baik.

2. Aspek *Reliability*

Tanggapan responden terhadap *Reliability* (Kehandalan) aplikasi monitoring keamanan memiliki, ialah sebagai berikut :

Tabel 5. Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek *Reliability*

Kriteria Jawaban	Bobot	<i>Reliability</i>			Total
		<i>Maturity</i>	<i>Fault tolerance</i>	<i>Recoverability</i>	
		1	2	3	
Sangat Setuju	5	4	3	5	60
Setuju	4	6	5	5	64
Ragu-ragu	3		2		6
Tidak Setuju	2				0
Sangat Tidak Setuju	1				0
<b>Jumlah Responden</b>		10	10	10	
<b>Skor Aktual</b>		44	41	45	130
<b>Skor Ideal</b>		50	50	50	150

$$\% \text{ Skor Aktual} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

$$= \frac{130}{150} \times 100\% = 86.67\% \text{ (kriteria Sangat Baik)}$$

Pada tabel di atas dapat dilihat mayoritas responden sangat setuju bahwa aplikasi monitoring keamanan memiliki kehandalan yang sangat baik sesuai fungsi-fungsi yang dimilikinya. Persentase skor tanggapan responden sebesar 86,67 % berada dalam kriteria Sangat Baik.

3. Aspek *Usability*

Tanggapan responden terhadap *Usability* (Kebergunaan) aplikasi monitoring keamanan, ialah sebagai berikut:

Tabel 6. Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek *Usability*

Kriteria Jawaban	Bobot	<i>Usability</i>				Total
		<i>Understandibility</i>	<i>Learnability</i>	<i>Operability</i>	<i>Attractiveness</i>	
		1	2	3	4	
Sangat Setuju	5	4	4	3	1	60
Setuju	4	6	6	7	9	112
Ragu-ragu	3					0
Tidak Setuju	2					0
Sangat Tidak Setuju	1					0
<b>Jumlah Responden</b>		10	10	10	10	
<b>Skor Aktual</b>		44	44	43	41	172
<b>Skor Ideal</b>		50	50	50	50	200

$$\begin{aligned} \% \text{ Skor Aktual} &= \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{172}{200} \times 100\% = \mathbf{86.00\%} \text{ (kriteria Sangat Baik)} \end{aligned}$$

Pada tabel di atas dapat dilihat mayoritas responden sangat setuju bahwa aplikasi monitoring keamanan memiliki kebergunaan yang sangat baik sesuai fungsi-fungsi yang dimilikinya. Persentase skor tanggapan responden sebesar 86.00% berada dalam kriteria Sangat Baik.

#### 4. Aspek *Efficiency*

Tanggapan responden terhadap *Efficiency* (Efisiensi) aplikasi monitoring keamanan, ialah sebagai berikut :

Tabel 7. Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek *Efficiency*

Kriteria Jawaban	Bobot	<i>Efficiency</i>		Total
		<i>Time behaviour</i>	<i>Resource behavior</i>	
		1	2	
Sangat Setuju	5	2	4	30
Setuju	4	8	6	56
Ragu-ragu	3			0
Tidak Setuju	2			0
Sangat Tidak Setuju	1			0
<b>Jumlah Responden</b>		10	10	
<b>Skor Aktual</b>		42	44	86
<b>Skor Ideal</b>		50	50	100

$$\begin{aligned} \% \text{ Skor Aktual} &= \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{86}{100} \times 100\% = \mathbf{86.00\%} \text{ (kriteria Sangat Baik)} \end{aligned}$$

Pada tabel di atas dapat dilihat mayoritas responden sangat setuju bahwa aplikasi monitoring keamanan memiliki efisiensi yang sangat baik sesuai fungsi-fungsi yang dimilikinya. Persentase skor tanggapan responden sebesar 86,00 % berada dalam kriteria Sangat Baik.

#### Tingkat Kualitas Perangkat Lunak Keseluruhan

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari kuesioner, berikut rekapitulasi hasil pengujian kualitas berdasarkan empat aspek kualitas perangkat lunak menurut ISO 9126 :

Tabel 8. Hasil Pengujian Kualitas

Aspek	SkorAktual	SkorIdeal	% Skor Aktual	Kriteria
<i>Functionality</i>	215	250	86.00%	Sangat Baik
<i>Reliability</i>	130	150	86.67%	Sangat Baik
<i>Usability</i>	172	200	86.00%	Sangat Baik
<i>Efficiency</i>	86	100	86.00%	Sangat Baik
<b>Total</b>	<b>603</b>	<b>700</b>	<b>86.17%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa tingkat kualitas aplikasi monitoring keamanan ini secara keseluruhan dalam kriteria Sangat Baik, dengan persentase 86,17%. Aspek kualitas tertinggi adalah berdasarkan aspek *Reliability* dengan persentase sebesar 86,67%, sedangkan aspek kualitas terendah adalah dari aspek *Functionality*, *Usability*, *Efficiency* dengan persentase sebesar 86,00%.

### Hasil Pengujian Kualitas Prototipe

Dari beberapa jenis pengujian yang dilakukan dengan ISO maka didapat hasil seperti dalam tabel berikut :

Tabel 9. Hasil Pengujian Kualitas Sistem

Teknik Pengujian	Keberhasilan	Kriteria
ISO 9126	86,17%	Sangat Baik

### Penutup Simpulan

Sesuai dengan hasil penelitian dan pembahasan mengenai penerapan teknologi Near Field Communication (*NFC*) dan *Face Recognition* dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penerapan dalam aplikasi ini dapat digunakan oleh perusahaan lain terutama membantu *manager* dalam meningkatkan kinerja anggota *security* yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
2. Aplikasi ini bertujuan untuk menghasilkan penerapan yang optimal dalam meningkatkan kinerja anggota *security* menggunakan pemanfaatan teknologi *NFC* dan *Face Recognition*
3. Aplikasi dapat dipergunakan untuk mempermudah dalam proses *monitoring* serta mencegah anggota *security* dalam melakukan kecurangan pada proses tugas dan tanggung jawab.

### DAFTAR PUSTAKA

- Booch, Grady, Rumbaugh, James, and Jacobson, I. (1999). No Title. In *The Unified Modelling Language User Guide*. Retrieved from <http://risdawati.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/31599/ModulUML.pdf>
- Gargenta, M. (2011). No Title. In *Learning Android*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Kurniawan, L. M. (2015). Metode Face Recognition untuk Identifikasi Personil Berdasar Citra Wajah bagi Kebutuhan Presensi Online Universitas Negeri Semarang. *Scientific Journal of Informatics*, 1(2), 210–220. <https://doi.org/10.15294/sji.v1i2.4027>
- Lee, H. (2014). No Title. In *A User-Friendly Authentication Solution using NFC Card Emulation on Android*.
- Quatrani Terry. (1999). No Title. In *Visual Modeling with Rational Rose 2000 and UML* (2nd ed). Addison Wesley.
- Rismawati, N., & Mulya, M. F. (2018). Analisis dan Perancangan Sistem Personalisasi dan Monitoring SLA (Service Level Agreement) Berbasis NFC (Near Field Communication) Studi Kasus Akses Kontrol Vendor ke Perangkat Bts (Base Transceiver Station). *Faktor Exacta*, 11(4), 348. <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v11i4.2910>