

## IMPLEMENTASI SISTEM PATROLI MENGGUNAKAN QR CODE BERBASIS ANDROID DENGAN METODE ARSITEKTUR ZACHMAN FRAMEWORK

Ismasari Nawangsih<sup>1)</sup>, Melia Iko<sup>2)</sup>

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Pelita Bangsa  
ismasari.n@pelitabangsa.ac.id

Disetujui, 25 Spetember 2019

### Abstraksi

Patroli merupakan suatu tindakan pencegahan dan pengamanan yang dilaksanakan dengan cara bergerak dari suatu titik ke titik lainnya untuk memeriksa dan memastikan keamanan perusahaan. Diera digital saat ini semakin berkembang pesat dengan munculnya sistem operasi Android, dengan kemampuan teknologi *mobile* yang dapat membantu memonitoring keamanan perusahaan. Tujuan dari penelitian ini membangun sistem *QR Code Patrol* yang lebih efektif dan dapat menyediakan kapasitas penyimpanan data yang memadai. Perancangan sistem ini menggunakan metode *Arsitektur Zachman Framework*, metode ini dijadikan sebagai alat kontrol untuk mengembangkan sistem sebelumnya dengan langkah- langkah yang sistematis. Dari penelitian ini menghasilkan sebuah rancangan alat patroli yaitu menggunakan *QR Code* berbasis *platform* android yang dapat *generate* data laporan patroli sebagai monitoring keamanan perusahaan. Dengan adanya sistem *QR Code Patrol* ini pelaksanaan patroli lebih efektif dan dapat menyimpan data secara permanen, untuk membaca hasil laporan patroli cukup menggunakan *website* untuk memonitoring laporan patroli secara *real time*, dan tentunya memiliki kapasitas penyimpanan data yang memadai dan sudah teruji dengan pengujian *black box* dengan nilai rata-rata pada system ini adalah nilai 95,2% dinyatakan sangat setuju untuk pengembangan sistem ini.

**Kata kunci:** Patroli, arsitektur *Zachman Framework*, *QR Code*, Android

### Abstract

*Patrol is a precautionary and security measure carried out by moving from one point to another to check and ensure the security of the company. Digital era is currently growing rapidly with the advent of the Android operating system, with the ability of mobile technology that can help monitor corporate security. The aim of this research is to develop a QR Code Patrol system that is more effective and can provide adequate data storage capacity. The design of this system uses the Zachman Framework Architecture method, this method is used as a control tool to develop the previous system with systematic steps. From this research resulted in a patrol tool design that is using QR Code based on the android platform that can generate patrol report data as a monitoring of company security. With this QR Code Patrol system the implementation of patrol is more effective and can store data permanently, to read the results of the patrol report, simply use the website to monitor patrol reports in real time, and of course have adequate data storage capacity and have been tested with black box testing with the average value on this system is a value of 95.2% expressed strongly agree to the development of this system.*

**Keywords:** *Patrol, Zachman Framework architecture, QR Code, Android*

## 1. PENDAHULUAN

SATPAM (Satuan Pengamanan) adalah suatu kelompok yang dibentuk oleh instansi dalam rangka penyelenggaraan keamanan lingkungan kerja. Dimana mereka bertugas sebagai pengamanan lingkungan perusahaan, perbangkan bahkan komplek perumahan pun menggunakan jasa keamanan security, yaitu salah satu caranya adalah patroli. Patroli merupakan suatu tindakan pencegahan dan pengamanan yang dilaksanakan dengan cara bergerak dari suatu titik ke titik lainnya, untuk memeriksa dan memastikan area perusahaan dalam keadaan aman dan tertib. Hal ini bertujuan untuk memonitoring area yang kurang terpantau oleh anggota security maupun CCTV (*Closed Circuit Television*). Dimana petugas patroli wajib dilengkapi dengan perlengkapan patroli seperti (senter, tongkat, helm, sepatu safety, HT (*Handy Talky*) dll. Permasalahan disini adalah alat patrol yang digunakan saat ini adalah *Digitool Guard System* dimana alat ini hanya mempunyai kapasitas

penyimpanan data 8000 records dimana pelaksanaan patroli yang harus dilakukan sebanyak 12x dalam sehari dan laporan temuan patroli masih manual menggunakan buku catatan. Tujuan dari penelitian ini yaitu membangun sistem QR Code Patrol yang lebih efektif yang dapat menyediakan kapasitas penyimpanan data yang memadai.

**2. Tinjauan Studi**

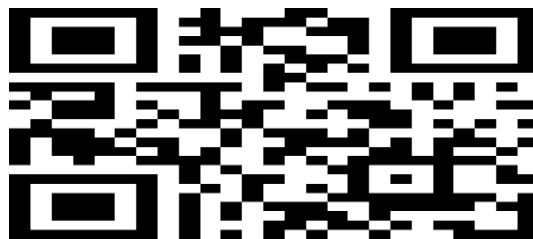
**2.1 Sekuriti Personil (Personnel Security)**

Manajemen Sekuriti di Indonesia Satpam (Satuan Pengamanan) yaitu suatu kelompok petugas yang dibentuk oleh instansi, proyek atau badan usaha untuk melakukan keamanan fisik (Physical Security) dalam rangka penyelenggaraan keamanan lingkungan kerja. (Djamin, 2015:159).

Patroli merupakan suatu tindakan pencegahan dan pengamanan yang dilaksanakan dengan cara bergerak dari suatu titik ke titik lain, untuk memeriksa dan memastikan area dalam keadaan aman dan tertib. Hal ini bertujuan untuk beberapa area yang kurang terpantau oleh anggota security maupun CCTV (Closed Circuit Television). (Burhanudin, 2007)

**2.2 QR Code**

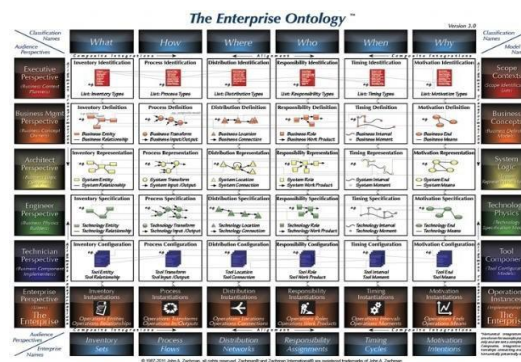
QR-code adalah jenis barcode yang berbentuk dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah divisi Denso Corporation, sebuah perusahaan di Jepang, yang dipublikasikan pada tahun 1994. (Law, 2010) QR-code juga mampu menyimpan teks alfanumerik, kanji, kana, hiragana, simbol, biner dan control code. (Rizky, 2014) Adapun model dari QR Code sebagai berikut:



Gambar 1. QR Code

**2.3 Zachman Framework**

Arsitektur Zachman Framework adalah Metode desain digunakan sebagai alat kontrol untuk mengembangkan sistem sebelumnya dengan langkah-langkah sistematis. Arsitektur Zachman framework merupakan salah satu kerangka kerja yang digunakan untuk mengembangkan arsitektur enterprise yang diperkenalkan oleh John Zachman sejak tahun 1987. Ia menemukan bahwa dokumen-dokumen enterprise itu bermacam-macam, ada yang berbentuk teks, diagram, gambar dan lain- lain. Pada dasarnya kerangka kerja Zachman sebagai alat bantu berpikir (Cakrayana, 2011)



Gambar 2. Zachman Framework for EA

**3. Desain Penelitian/Metodologi**

Metode penelitian yang kami gunakan yaitu metode Arsitektur Zachman Framework yang memiliki 6 Perspective (Planner, Owner, Designer, Builder, Implementer, dan Participant) dan juga memiliki 6 item Enterprise yaitu (what, how, where, who, When dan why).

1. *Planner*: mengatur konteks, latar belakang, dan tujuan.
2. *Owner*: membuat model konseptual perusahaan.
3. *Designer*: menentukan model sistem informasi yang diinginkan pemiliknya secara teknis dan fisik.
4. *Builder*: membangun model teknis dan fisik yang digunakan dalam mengawasi aplikasi teknis dan fisik.
5. *Implanter*: komponen dirakit dan dioperasikan, dikonfigurasi oleh teknisi sebagai pelaksana.
6. *Participant*: Acara sistem sangat nyata

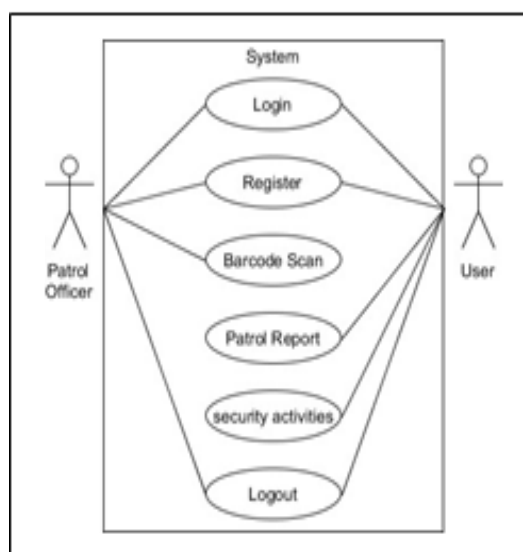
**Tabel 1.** Zachman Matrix by Planner Perspective and Owner Perspective

<b>PERSPECTIVE</b>	<b>Petugas Patroli (Planner)</b>	<b>User (Owner)</b>
<b>DATA</b> What (Things)	Unified Modeling Language (UML) menggunakan diagram <i>Use Case</i>	Data User, laporan patroli, temuan patroli, dan kegiatan security.
<b>FUNCTION</b> How (Process)	Unified Modeling Language (UML) menggunakan diagram aktifitas	Akses laporan patrol menggunakan <i>website</i> .
<b>NETWORK</b> Where (Location)	Lokasi patrol ditentukan oleh perusahaan	<i>User</i> mengakses <i>website</i> .
<b>PEOPLE</b> Who (People)	Struktur Organisasi - Anggota	Struktur Organisasi – Kepala Satpam dan PIC.
<b>TIME</b> When (Time)	Impelementasi patroli	Memonitoring secara <i>reel time</i> .
<b>MOTIVATION</b> Why (Motivation)	Dengan android dapat memberikan kapasitas penyimpanan data yang memadai.	Bagaimana membangun system agar lebih efektif.

Berikut adalah penelitian dari matriks di atas yang dijelaskan oleh abstraksi yang dilihat oleh *planner perspective* dan *owner perspective*:

### 3.1 *Planner Perspective*

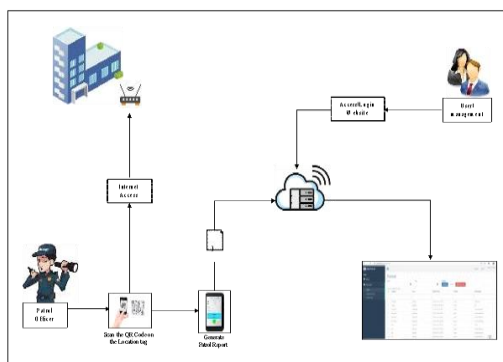
*Perspective* menggambarkan data apa yang digunakan, proses yang berjalan, arsitektur sistem dan motivasi di balik desain ini. Hal-hal yang akan dilakukan petugas patroli akan dijelaskan di bagian diagram *Use Case* sebagai berikut:



**Gambar 3.** Use Case Diagram

### 3.2 How (Process)

Proses penerapan patroli akan dijelaskan di bagian diagram aktivitas pada gambar sistema arsitektur usulan sebagai berikut:



Gambar 4. Sistem Arsitektur Usulan

### 3.3 Where (Location)

Adalah lokasi patroli yang telah ditentukan oleh perusahaan.



Gambar 5. Location Tag

### 3.4 Who (People)

Tentunya yang melaksanakan adalah petugas patroli.

### 3.5 When (Time)

Waktu pelaksanaannya adalah pada saat patroli

### 3.6 Why (Motivation)

Android merupakan salah satu sistem operasi atau operating system berbasis mobile yang sangat banyak di gunakan sekarang ini. Utamanya adalah smartphone. Dengan adanya system ini sangat membantu petugas patrol dalam menginput data pelaporan patrol.

## 4. PENGUJIAN SISTEM

Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui perangkat lunak yang telah dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan atau belum. Pada tahap pengujian sistem ini yaitu dengan menggunakan pengujian *Black Box* terdiri dari beberapa bagian yaitu:

- Rencana pengujian
- Scenario pengujian
- Hasil pengujian

Dimana hasil pengujian ini menyatakan 95,2 % dinyatakan setuju untuk melakukan pengembangan sisten yang lebih efektif dan menyediakan kapasitas penyimpanan data yang sangat memadai. Berikut gambaran dari hasil pengujian dengan rumus:

$$Y = \frac{TS}{Skor\ Ideal} \times 100\%$$

Dimana:

Y = Nilai persentase

TS = Total skor responden =  $\sum$  skor x responden

SI = skor x jumlah responden =  $5 \times 5 = 25$

KS = Kriteria skor untuk persentase

**Table 2.** Kateria Skor

Kategori	Keterangan
0% - 20%	Tidak Setuju
21% - 40%	Kurang Setuju
41% - 60%	Cukup Setuju
61% - 80%	Setuju
81% - 100%	Sangat Setuju



**Gambar 6.** Pengelolaan Skor Ideal

Total Persentase       $92\% + 96\% + 88\% + 100\% + 100\% = 476\%$

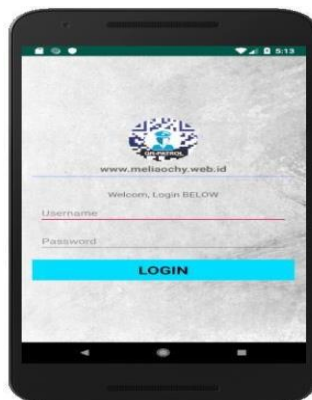
Nilai Rata                 $476\% / 5 = 95,2\%$

Berdasarkan nilai persentase dari pertanyaan kelima, dapat disimpulkan sebanyak 95,2% responden menyatakan sangat setuju bahwa aplikasi ini sudah cukup baik dalam membantu pelaksanaan patroli.

## 5. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian yang diperoleh dapat dilihat dari desain yang dibuat dengan *QR Code* berbasis Android yang dihasilkan ke dalam database dan kemudian melanjutkan untuk membuat antarmuka sistem menggunakan PHP dan memperoleh hasil berikut:

### 5.1 Form Login User Aplikasi Scan Barcode



**Gambar 7.** Form Login

5.2 Scanner QR code location tag



Gambar 8. Scanner QR Code Barcode

5.3 Form data patrol



Gambar 9. Form Data Patroli

5.4 Halaman Utama



Gambar 10. Halamn Utama

5.5 Data laporan patroli

#	Petugas	Area	Waktu Patroli	Kondisi	Keterangan
1	Indra	Posisi	2019-10-31 01:03:33	OK	Kunjungi
2	Indra	Pos 1	2019-10-31 01:03:07	OK	Kunjungi
3	Indra	ICM	2019-10-31 01:06:43	Not OK	Area not well-kept/Impoverished
4	Indra	Handbook/ICM	2019-10-31 01:08:50	OK	Kunjungi
5	Indra	KDC	2019-10-31 01:10:36	OK	Kunjungi
6	Indra	Meja	2019-10-31 01:12:50	OK	Kunjungi
7	Indra	Pos 3	2019-10-31 01:14:47	Not OK	Stasiun Gagal
8	Indra	Parking	2019-10-31 01:20:48	OK	Kunjungi
9	Indra	Handbook Sant	2019-10-31 01:21:53	OK	Kunjungi

Gambar 11. Data Laporan Patroli

## 5.6 Print out Data laporan patrol

PT.Ajinomoto Indonesia Karawang Factory					
Patrol Reports Date 2019-10-31 s/d					
No	Patrol Officer	Date	Location	Condition	Information
1	melia	10/31/2019 1:03	Posko	OK	Kondusif
2	melia	10/31/2019 1:04	Pos 1	OK	Kondusif
3	melia	10/31/2019 1:06	ICM	Not OK	there are road improvements
4	melia	10/31/2019 1:08	WarehouseNCR	OK	Kondusif
5	melia	10/31/2019 1:11	KDC	OK	Kondusif
6	melia	10/31/2019 1:12	Masjid	OK	Kondusif
7	melia	10/31/2019 1:14	Pos 5	Not OK	Broken Gate
8	melia	10/31/2019 1:20	Parking	OK	Kondusif
9	melia	10/31/2019 1:21	Warehouse Saori	OK	Kondusif
10	melia	10/31/2019 1:23	Kantin	OK	Kondusif

Gambar 12. Print Out Data Laporan Patroli

## 6. Kesimpulan

Dari hasil analisis perancangan mulai dari awal hingga proses pengujian dapat disimpulkan bahwa aplikasi *QR Code Patrol* menunjukkan keseluruhan atribut memiliki nilai penerimaan oleh pengguna dengan pengujian *black box* nilai rata-rata pada sistem ini adalah nilai 95,2% dinyatakan sangat setuju untuk pengembangan sistem ini, dikarenakan *QR Code Patrol* ini lebih efektif dan menyediakan kapasitas penyimpanan data yang sangat memadai.

### Daftar Pustaka

- Bei Harira Irawan, S. R. (2018). Penerapan Absensi Kuliah Berbasis QR Code dengan Modul Raspberry Pi3 Menggunakan Metode Arsitektur Zachman Framework. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*.
- Browski, J. 2013. *The Ascent of Man*. Boston: Prentice Hall.
- M. Pasca Nugraha, D. I. (2011). Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Data Berbentuk Image. Konferensi Nasional Informatika – KNIF.
- Frinda wahyu, a. D. (2015). Penerapan zachman framework dalam merancang arsitektur sistem informasi (studi kasus upn “veteran” jawa timur). *Data engineering and information system research group*.
- Rizkysari, (2014) E-Commerce Goody Bag Spunbond Menggunakan QR Code Berbasis Web Responsif, *Jurnal SIMETRIS*, ISSN: 2252-4983.
- Radwan, A., and Majid Aarabi. (2011). Study of Implementing Zachman Framework for Modeling Information Systems for Manufacturing Enterprises Aggregate Planning. *Proceedings of the 2011 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, January 22 – 24, Kuala Lumpur, Malaysia