



**IMPLEMENTASI KONTROL KEAMANAN SATPAM
MENGUNAKAN QR CODE BERBASIS ANDROID DAN
WEB PHP NATIVE**

Disusun dan Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Akhir Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi
Medan

SKRIPSI

OLEH

NAMA : DIAN AKBAR
NPM : 1724370505
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER

**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI KONTROL KEAMANAN SATPAM MENGUNAKAN QR CODE BERBASIS ANDROID DAN WEB PHP NATIVE

Disusun Oleh :

NAMA : DIAN AKBAR
NPM : 1724370505
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER

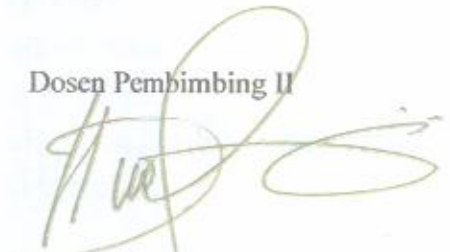
Skripsi telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Pada tanggal 30 Agustus 2019 :

Dosen Pembimbing I



Amani Darma Tarigan, ST., MT

Dosen Pembimbing II



Dian Kurnia, S.Kom., M.Kom

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Ketuan Program Studi Sistem Komputer



Dr. Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dian Akbar
NPM : 1724370505
Prodi : Sistem Komputer
Konsentrasi : Sistem Kendali
Judul Skripsi : Implementasi Kontrol Keamanan Satpam
Menggunakan QR Code Berbasis Android
dan Web PHP Native

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir/Skripsi saya bukan hasil Plagiat
2. Saya tidak akan menuntut perbaikan nilai indeks Prestasi Kumulatif (IPK) setelah ujian Sidang Meja Hijau
3. Skripsi saya dapat dipublikasikan oleh pihak lembaga, dan saya tidak akan menuntut akibat publikasi tersebut

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya,
terima kasih

Medan, 30 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan



Dian Akbar

SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : Dian Akbar
N. P. M : 1724370505
Tempat/Tgl. Lahir : Helvetia / 31 Agustus 1994
Alamat : Jl. Veteran Pasar VII Dsn V A
No. HP : 085275557955
Nama Orang Tua : HARIRAYADI/SUMAKASARI
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Sistem Komputer
Judul : Implementasi Kontrol Keamanan Satpam menggunakan Qr Code berbasis Android dan Web Php Native

Bersama dengan surat ini menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar sesuai dengan ijazah pada pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan penuntutan kepada UNPAB. Apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan dibuat dalam keadaan sadar. Jika terjadi kesalahan, Maka saya bersedia bertanggung jawab atas kelalaian saya.

Medan, 30 Agustus 2019
Yang Membuat Pernyataan



Dian Akbar
1724370505



FM-BPAA-2012-041

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 27 Juni 2019
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
 UNPAB Medan
 Di -
 Tempat



Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dian Akbar
 Tempat/Tgl. Lahir : Helvetia / 31 Agustus 1994
 Nama Orang Tua : HARIRAYADI
 N. P. M : 1724370505
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Program Studi : Sistem Komputer
 No. HP : 085275557955
 Alamat : Jl. Veteran Pasar VII Dsn V A

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Implementasi Kontrol Keamanan Satpam menggunakan Qr Code berbasis Android dan Web Php NativeO, Selanjutnya saya menyatakan :

- Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
- Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indeks prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
- Telah tercapai keterangan bebas pustaka
- Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
- Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 - 5 lembar dan 3x4 - 5 lembar Hitam Putih
- Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
- Terlampir pelunasan kwintansi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
- Skripsi sudah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjiilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangi dosen pembimbing, prodi dan dekan
- Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
- Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
- Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
- Bersedia melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

| | |
|------------------------------|------------------------|
| 1. [102] Ujian Meja Hijau | : Rp. 750.000 |
| 2. [170] Administrasi Wisuda | : Rp. 1.500.000 |
| 3. [202] Bebas Pustaka | : Rp. 100.000 |
| 4. [221] Bebas LAB | : Rp. 5.000 |
| Total Biaya | : Rp. 2.355.000 |

UK berjalan Rp 4.200.000
 6.555.000 Ukuran Toga : M



Hormat saya
 [Signature]
 1724370505

Catatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila ;
 - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
 - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asti) - Mhs.ybs.





UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

| | |
|---------------------------------|-----------------|
| PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO | (TERAKREDITASI) |
| PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR | (TERAKREDITASI) |
| PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER | (TERAKREDITASI) |
| PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER | (TERAKREDITASI) |
| PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI | (TERAKREDITASI) |
| PROGRAM STUDI PETERNAKAN | (TERAKREDITASI) |

PERMOHONAN MENGAJUKAN JUDUL SKRIPSI

Senopati

Pada yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : DIAN AKBAR
 Tempat/Tgl. Lahir : HELVETIA / 31 Agustus 1994
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1724370505
 Program Studi : Sistem Komputer
 Konsentrasi : Sistem Kendali Komputer
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 133 SKS, IPK 3.35

Dengan ini mengajukan judul skripsi sesuai dengan bidang ilmu, dengan judul:

| No. | Judul SKRIPSI | Persetujuan |
|-----|--|---|
| 1. | Implementasi Deteksi Kebakaran dengan Sensor Api dan Mikrokontroler Arduino Uno | <input type="checkbox"/> |
| 2. | Implementasi Kontrol Keamanan Satpam menggunakan Qr Code berbasis Android dan Web Php Native | <input checked="" type="checkbox"/> <i>29/10/18</i> |
| 3. | Penerapan Sensor Gerak sebagai Pengendali Saklar Lampu dengan Mikrokontroler Arduino Uno | <input type="checkbox"/> |

Judul yang disetujui oleh Kepala Program Studi diberikan tanda


 (Ir. Bhakti Alamsyah, M.T., Ph.D.)

Medan, 30 Oktober 2018

Pemohon,

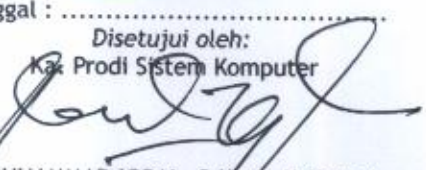
 (Dian Akbar)

Nomor :
 Tanggal :
 Disahkan oleh :

 Dekan
 (Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.)

Tanggal : 08-11-2018
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing I :

 (.....)

Tanggal :
 Disetujui oleh :
 Kap Prodi Sistem Komputer

 (MUHAMMAD IQBAL, S.Kom., M.Kom.)

Tanggal : 08-11-2018
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing II :

 (.....)



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : Amani Darma Tarigan ST, MT
 Dosen Pembimbing II : DIAN
 Nama Mahasiswa : DIAN AKBAR
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1724370505
 Jenjang Pendidikan : S1
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Implementasi Kontrol Keamanan Satpam Menggunakan QR Code Berbasis Android dan Web PHP Native

| TANGGAL | PEMBAHASAN MATERI | PARAF | KETERANGAN |
|----------|--|-------|------------|
| 31/10/18 | Acc Judul | | |
| 8/11/18 | Perbaikan Bab 1 | | |
| 29/11/18 | lanjut ke bab berikutnya | | ACC BAB 1 |
| 17/12/18 | Lengkapi pada landasan teori | | |
| 12/1/19 | Perbaikan Film | | |
| 26/1/19 | Lengkapi referensi pada setiap gambar dan tabel pada parafisan | | |
| 30/1/19 | Acc Seminar Hosi | | |
| 19/6/19 | Tambahan Hosi pengujian | | |
| 24/6/19 | Acc Sidang | | |
| 26/8/19 | Acc judul | | |

Medan, 09 Januari 2019
 Diketahui/Disetujui oleh :
 Dekan,



Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I :
 Dosen Pembimbing II : Dian Kurma, S.KOM, M.KOM
 Nama Mahasiswa : DIAN AKBAR
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1724370505
 Jenjang Pendidikan : S1
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Implementasi Kontrol Keamanan Sistem Menggunakan QR Code Berbasis Android dan Web PHP Native

| TANGGAL | PEMBAHASAN MATERI | PARAF | KETERANGAN |
|------------|--|-------|------------|
| 8/11/18 | Bab 1 perbaikan | h | |
| 17/12/18 | Ace Seminar proposal | h | |
| 19/12/18 | perbaikan bab 1 lanjut bab 3 | h | |
| 25/12/18 | perbaikan bab 2 lanjut bab 3 perbaikan bab 3 lanjut bab 4 | h | |
| 12/1/19 | Ace bab 1, 2, 3, 4, 5 | h | |
| 18/1/19 | Ace Seminar | h | |
| 25/6/19 | Perbaikan daftar pustaka gunakan aplikasi mendeley | h | Ace sidang |
| 26/6/19 | lengkapi berkas sidang | h | |
| 28/08-2019 | Ace Jilid | h | |

Medan, 12 Januari 2019

Diketahui/Disetujui oleh :

Dekan,



Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.

Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

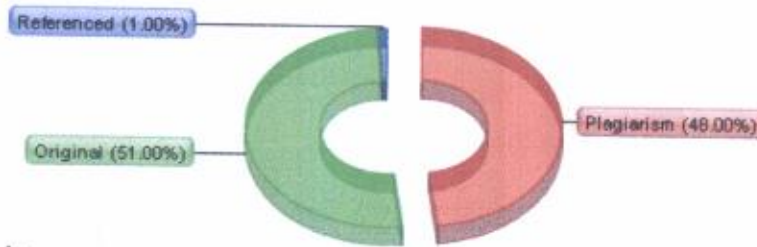
Analyzed document: 15/05/2019 09:55:10

"DIAN AKBAR_1724370505_SISTEM KOMPUNTER.docx"

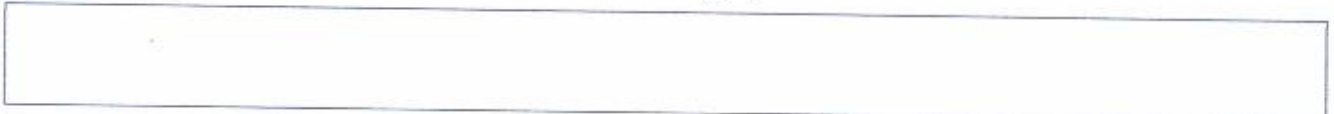
Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_License4



Relation chart:



Distribution graph:



Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

| | | |
|------|-----------|---|
| % 13 | wrds: 988 | https://anzdoc.com/rancang-bangun-aplikasi-sistem-pakar-diagnosa-penyakit-anemi.html |
| % 8 | wrds: 547 | https://docplayer.info/53685764-Rancang-bangun-aplikasi-pembelajaran-ibadah-haji-berbasis-... |
| % 7 | wrds: 504 | http://jurnal.sttgarut.ac.id/index.php/algorithm/article/download/207/184 |

[Show other Sources:]

Processed resources details:

| |
|------------------------|
| 284 - Ok / 53 - Failed |
|------------------------|

[Show other Sources:]

Important notes:

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>Wikipedia:</p> <p>Wiki Detected!</p> | <p>Google Books:</p> <p>GoogleBooks Detected!</p> | <p>Ghostwriting services:</p> <p>[not detected]</p> | <p>Anti-cheating:</p> <p>[not detected]</p> |
|--|--|---|---|



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
LABORATORIUM KOMPUTER
Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Sei Sikambing Telp. 061-8455571
Medan - 20122

KARTU BEBAS PRAKTIKUM

Yang bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium Komputer dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Dian Akbar
N.P.M. : 1724370505
Tingkat/Semester : Akhir
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Sistem Komputer

Benar dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.



ABSTRAK

DIAN AKBAR

**Implementasi Kontrol Keamanan Satpam Menggunakan QR Code Berbasis
Andorid dan Web PHP Native.
2019**

QR Code adalah suatu jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh *Denso Wave*, Sebuah divisi *Denso Corporation* yang merupakan sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994 dengan fungsionalitas utama yaitu dapat dengan mudah dibaca oleh pemindai *QR* yang sesuai dengan tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respon yang cepat pula. Masalah yang diangkat dalam judul skripsi ini adalah "*Implementasi Kontrol Keamanan Satpam Menggunakan QR Code Berbasis Andorid dan Web PHP Native*". Berhubung keamanan suatu organisasi atau perusahaan merupakan hal yang sangat penting bagi kelangsungan hidup organisasi atau perusahaan tersebut maka dari itu perlu dibuat sistem keamanan yang tangguh. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem aplikasi kontrol keamanan satpam yang bersifat *online* dan mudah dalam pengambilan data secara *realtime* dengan memanfaatkan *QR Code* dan *Handphone* Android, aplikasi ini dapat dibuat dengan lebih baik dan modern serta memberikan hasil yang maksimal.

Kata Kunci : Android, Kontrol Keamanan, Qr Code, Satpam, Sistem Keamanan.

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | iii |
| DAFTAR GAMBAR | v |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR LAMPIRAN | vii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah | 4 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 5 |
| | |
| BAB II LANDASAN TEORI | |
| 2.1 Satuan Pengamanan (Satpam) | 6 |
| 2.2 Android | 8 |
| 2.2.1 Arsitektur Android | 10 |
| 2.2.2 Versi Android | 12 |
| 2.2.3 Android SDK | 12 |
| 2.2.4 <i>Eclipse</i> | 13 |
| 2.2.5 <i>Android Development Tools</i> | 13 |
| 2.3 <i>Global Positioning System (GPS)</i> | 13 |
| 2.4 <i>Location Based Services</i> | 13 |
| 2.5 <i>Point Of Interest</i> | 14 |
| 2.6 <i>Google Maps API</i> | 14 |
| 2.7 Pengertian PHP | 15 |
| 2.8 Pengertian MySQL | 16 |
| 2.9 <i>JSON (Javascript Object Notation)</i> | 17 |
| 2.10 Pengertian HTML | 17 |
| 2.11 Xampp | 18 |
| 2.12 <i>QR Code</i> | 19 |
| 2.12.1 <i>Proses Encoding QR-Code</i> | 20 |
| 2.12.2 <i>Sistem Otentikasi Informasi</i> | 23 |
| | |
| BAB III METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN | |
| 3.1 Metodologi Penelitian | 24 |
| 3.2 Identifikasi Masalah | 26 |
| 3.3 <i>Analisis User Requirement</i> | 27 |
| 3.4 Perancangan Sistem | 28 |
| 3.5 Perancangan Database | 46 |

| | |
|--|--------------------------------------|
| BAB IV HASIL IMPLEMENTASI DAN HASIL PENGUJIAN | |
| 4.1 | Implementasi Sistem 50 |
| 4.2 | Konfigurasi Perangkat Keras 50 |
| 4.3 | Konfigurasi Perangkat Lunak..... 50 |
| 4.4 | Tampilan Antarmuka Aplikasi..... 51 |
| 4.5 | Hasil Pengujian 57 |
| BAB V PENUTUP | |
| 5.1 | Kesimpulan..... 61 |
| 5.2 | Saran..... 62 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| BIOGRAFI PENULIS | |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

QR Code (Quick Response code) merupakan salah satu bentuk enkripsi data yang dicetuskan pertama kali oleh *Denso Wave* yaitu sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994 (Akhmad Qashlim, 2015). *QR Code* berupa gambar dua dimensi (2D) awalnya diusulkan untuk digunakan pada industri *manufacture, mobile marketing* dan perusahaan *retailing*.

QR Code merupakan teknik yang mengubah data tertulis menjadi kode - kode 2 dimensi yang tercetak kedalam suatu media yang lebih ringkas. *QR Code* adalah *barcode* 2 dimensi yang diperkenalkan pertama kali oleh perusahaan Jepang *Denso Wave* pada tahun 1994. *Barcode* ini pertama kali digunakan untuk pendataan inventaris produksi suku cadang kendaraan dan sekarang sudah digunakan dalam berbagai bidang. *QR* adalah singkatan dari *Quick Response* karena ditujukan untuk diterjemahkan isinya dengan cepat. *QR Code* merupakan pengembangan dari *barcode* satu dimensi, *QR Code* salah satu tipe dari *barcode* yang dapat dibaca menggunakan kamera *handphone*. (Siti Mutfin, 2016).

QR Code dapat dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan salah satunya adalah sebagai pembaca lokasi penunjang sistem kontrol keamanan perusahaan. Dimana keamanan berarti keadaan bebas dari bahaya, baik itu bahaya kejahatan, bahaya kecelakaan dan bahaya lainnya. Berhubung keamanan suatu organisasi atau perusahaan merupakan hal yang sangat penting bagi kelangsungan hidup

organisasi atau perusahaan tersebut maka dari itu perlu dibuat sistem keamanan yang tangguh. Keamanan dapat dikategorikan menjadi dua bagian yaitu, keamanan eksternal dan keamanan internal. Keamanan eksternal merupakan keamanan lingkungan luar sekitar perusahaan, seperti pemukiman warga yang bersebelahan dengan lokasi perusahaan, kondisi kontur tanah di sekitar lokasi perusahaan, hubungan baik dengan warga dan pejabat daerah sekitar perusahaan dan lain-lain. Sedangkan keamanan internal adalah keamanan yang lebih terfokus pada aset perusahaan dan semua karyawan yang bekerja pada perusahaan tersebut dalam keadaan aman. Salah satu cara suatu perusahaan untuk melakukan kontrol keamanan tersebut yaitu dengan menempatkan atau mempekerjakan satuan pengamanan atau yang biasa kita sebut dengan satpam. Satpam akan bertugas untuk bertanggung jawab terhadap segala keamanan aset perusahaan agar terhindar dari kerusakan dan pencurian. Biasanya satpam akan melakukan patroli keliling semua lokasi perusahaan dengan membawa amano kontrol yang terdiri dari kunci dan *station box* sebagai pencatat waktu dan lokasi kapan dan dimana kontrol dilakukan oleh satpam agar pekerjaan yang dilakukan oleh satpam dapat di cek secara berkala oleh pimpinan perusahaan. Namun sistem amano yang sekarang masih bersifat analog dan tidak dapat memberikan informasi secara *realtime*, disamping itu catatan pada *station box* juga gampang rusak dan repot dalam pengambilan datanya sehingga sering kali pengecekan jarang dilakukan dan datanya juga gampang hilang yang mengakibatkan sistem menjadi tidak efektif dan efisien. Selain itu juga harga amano kontrol satpam analog masih tergolong mahal.

Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem aplikasi kontrol keamanan satpam yang bersifat *online* dan mudah dalam pengambilan data yang dapat membuat pimpinan perusahaan memonitor langsung pengecekan yang dilakukan oleh satpam secara *realtime* dimanapun dan kapanpun dengan biaya yang relatif lebih murah namun menghasilkan pekerjaan yang lebih baik. Dengan memanfaatkan *QR Code* dan *Handphone* Android, aplikasi ini dapat dibuat dengan lebih baik dan modern serta memberikan hasil yang maksimal. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengambil tugas akhir yang berjudul “*Implementasi Kontrol Keamanan Satpam Menggunakan QR Code Berbasis Android dan Web PHP Native*”.

1.2 Perumusan Masalah

Pada kesempatan ini penulis ingin memberikan suatu rumusan masalah yang mendasar untuk melakukan perancangan dan implementasi sistem ini yaitu sebagai berikut :

- a. Bagaimana menciptakan sistem kontrol keamanan perusahaan yang efektif dan efisien?
- b. Bagaimana menerapkan *QR Code* sebagai titik lokasi sistem kontrol satpam?
- c. Bagaimana merancang aplikasi kontrol keamanan satpam dengan menggunakan *HandPhone* android dan *IDE Eclipse* serta *Mysql* sebagai Databasenya ?

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini beberapa batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- a. Sistem keamanan yang akan dibuat hanya terbatas pada sistem kontrol patroli satpam.
- b. *QR Code* hanya digunakan sebagai titik lokasi yang akan dikontrol oleh satpam dengan memanfaatkan *GPS* pada sistem android.
- c. Luas wilayah yang dijangkau oleh aplikasi ini hanya area tertentu.
- d. Aplikasi ini hanya dibatasi menggunakan koneksi internet tersendiri.
- e. Aplikasi hanya dapat di install di OS *android* versi *4,4 (Kitkat)* keatas.

1.4 Tujuan Penelitian

Berikut ini beberapa tujuan penelitian yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- a. Menerapkan sistem kontrol keliling satpam yang baik, efektif dan efisien serta cepat dalam memberikan informasi situasi keamanan sekitar pengguna aplikasi sistem.
- b. Menerapkan *QR Code* secara maksimal dengan menggunakannya sebagai titik lokasi kontrol yang valid.
- c. Merancang Aplikasi Kontrol Keamanan Satpam dengan Menggunakan *QR Code* berbasis *Android*. Dengan bahasa *java android* dan menggunakan *IDE Eclipse* dan untuk database menggunakan *mysql*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut ini beberapa manfaat penelitian yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- a. Mempermudah pimpinan perusahaan untuk memonitor keamanan lingkungan internal perusahaan.
- b. Memberikan data yang *realtime* dan akurat dalam pengecekan keamanan.
- c. Mendisiplinkan satpam dalam melakukan pengontrolan.
- d. Memberikan dasar pengambilan keputusan yang cepat dan baik mengenai keamanan perusahaan.
- e. Efisiensi biaya keamanan perusahaan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Satuan Pengamanan (Satpam)

Salah satu aparat keamanan yang bertugas di salah satu instansi/perusahaan adalah satpam (Satuan Pengamanan). Sesuai dalam Peraturan Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007, bahwa Satuan Pengamanan merupakan bentuk pengamanan swakarsa yang bertugas membantu Polri di bidang penyelenggaraan keamanan dan ketertiban masyarakat, terbatas pada lingkungan kerjanya. Tugas pokok Satpam adalah menyelenggarakan keamanan dan ketertiban di lingkungan/tempat kerjanya yang meliputi aspek pengamanan fisik, personel, informasi dan pengamanan teknis lainnya.

Fungsi satpam adalah melindungi dan mengayomi lingkungan/tempat kerjanya dari setiap gangguan keamanan, serta menegakkan peraturan dan tata tertib yang berlaku di lingkungan kerjanya. Dalam pelaksanaan tugasnya sebagai fungsi kepolisian terbatas berperan sebagai unsur pembantu pimpinan organisasi, perusahaan dan/atau instansi/lembaga pemerintah, pengguna satpam di bidang pembinaan keamanan dan ketertiban lingkungan/tempat kerjanya. Peran lain dari satpam adalah pembantu polri dalam pembinaan keamanan dan ketertiban masyarakat, penegakan peraturan perundang-undangan serta menumbuhkan kesadaran dan kewaspadaan keamanan (*security mindedness* dan *security awareness*) di lingkungan/tempat kerjanya.

Setiap satpam harus memiliki kompetensi sebagaimana dikehendaki oleh Peraturan Kapolri Nomor 18 Tahun 2006 tentang Pelatihan dan Kurikulum Satuan Pengamanan. Dalam pelaksanaan tugasnya, seorang satpam juga harus senantiasa mematuhi Kode Etik Satpam dan Prinsip Penuntun Satpam. Hal-hal tersebut harus menjadi “sikap dan perilaku yang menjiwa” (*security mindedness*) bagi seorang satpam. Kewenangan yang dimiliki Satpam antara lain, melaporkan setiap kejadian tindak pidana yang terjadi di tempat kerjanya sehingga bisa diatasi dengan cepat dan tepat. Petugas satpam juga melaksanakan segala usaha dan upaya demi kelangsungan usaha atau bisnis perusahaan agar tetap berlangsung dengan baik dan menjalankan kegiatan menyelenggarakan dan melindungi lingkungan dan aset-aset perusahaan maupun pekerja atau buruh perusahaan sehingga keamanan tetap berjalan sebagaimana mestinya tanpa ada gangguan yang akan merugikan perusahaan. Sebagai penegak hukum terbatas, Satpam berhak melakukan tindakan secara representif Non Yustisiil (menindak, menangkap, memborgol, melakukan interogasi awal) sebelum diserahkan kepada kepolisian untuk proses lebih lanjut.

Keamanan di perusahaan benar-benar sangat diperlukan, oleh karena itu dibutuhkan petugas satpam yang benar-benar telah menempuh pendidikan dan pelatihan satpam, bekal pengalaman dan pengetahuan di bidang pendidikan dan pelatihan satpam akan lebih optimal dan efektif dari sebelumnya. Adanya petugas satpam yang sudah mendapatkan pembinaan di bidang pendidikan dan pelatihan yang sungguh-sungguh akan dapat menambah etos dan produktivitas kerja yang lebih baik terhadap kinerja petugas satpam, setiap tindakan yang dilaksanakan

akan dilakukannya secara profesional sesuai dengan bidang kerja sebagaimana telah diembannya, “Profesionalisme sebenarnya adalah watak yang didasari oleh rasa percaya diri yang tinggi dari pelakunya karena itu profesionalisme berarti bekerja dengan kompetensi memadai, dengan tenang dan penuh percaya diri”. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, telah menggariskan bahwa “Pembinaan pelatihan kerja dan pema-gangan ditujukan ke arah peningkatan relevansi, kualitas, dan efisiensi penyelenggaraan pelatihan kerja dan produktivitas”. Dan peningkatan tersebut dilakukan melalui pengembangan budaya produktif, etos kerja, teknologi, dan efisiensi kegiatan ekonomi, menuju terwujudnya produktivitas nasional”. Hal ini dipertegas dalam Pasal 15 ayat (2) huruf G Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2002 tentang Kepolisian Republik Indonesia, bahwa Kepolisian sebagai pengemban amanat untuk mendidik dan melatih petugas satpam akan “Memberikan petunjuk, mendidik, dan melatih aparat kepolisian khusus dan petugas pengamanan swakarsa dalam bidang teknis kepolisian”.

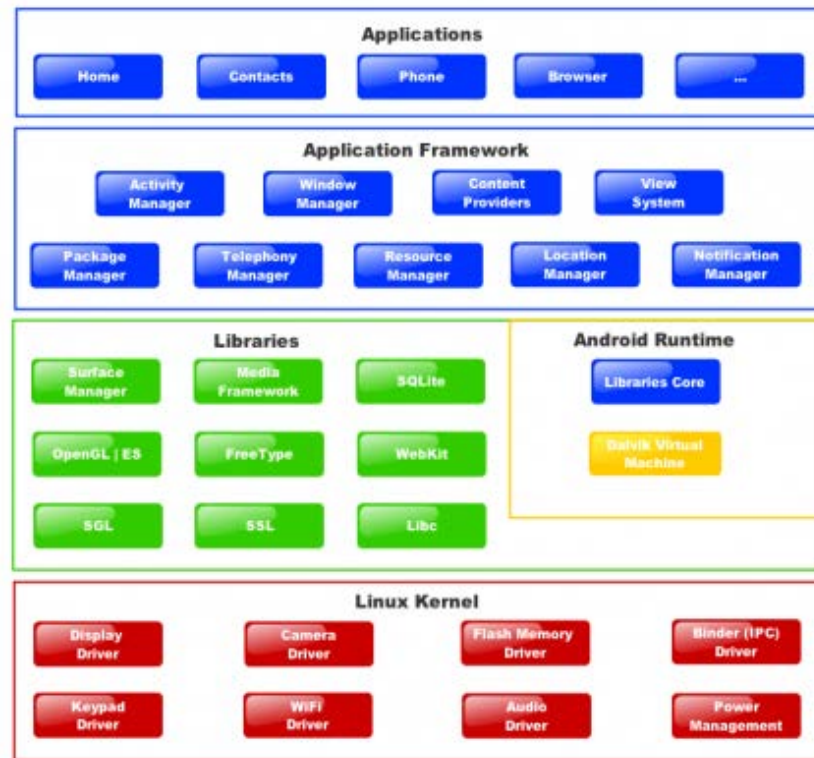
2.2 Android

Menurut Indarti (2017:1) “Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi”. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Untuk membuat aplikasi berbasis Android, kita perlu *mendownload* dan menginstal beberapa *software* yang diperlukan, yaitu *Java Virtual Machine, Android SDK, Notepad++, dan Eclipse*.

Android menggunakan mesin virtual sendiri yang telah dikustomisasi dan dirancang untuk memastikan bahwa beberapa fitur berjalan lebih efisien pada perangkat *mobile*. Semua perangkat keras berbasis Android dijalankan dengan menggunakan mesin virtual untuk eksekusi aplikasi, pengembang tidak perlu khawatir tentang implementasi perangkat keras tertentu. Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Platform pada Android terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Piranti bergerak seperti *smartphone* dengan sistem operasi Android menawarkan berbagai fitur layanan aplikasi yang sangat banyak di *Google Play Store*. Aplikasi yang terdapat pada *play store* memungkinkan pengguna untuk menginstal berbagai aplikasi yang dibutuhkan pengguna. Teknologi yang digunakan Android merupakan pengembangan dari sistem operasi yang ada dalam Linux maka sistem operasi Android juga mempunyai arsitektur yang tersusun atas beberapa *layer*.

2.2.1 Arsitektur Android

Arsitektur Android dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Arsitektur Android

Sumber : Adiguna Wijaya, 2016, *Jurnal Bianglala Informatika*, VOL 4 No 1, ISSN: 2338-8145.

Berikut ini merupakan penjelasan dari Arsitektur Android tersebut.

1. Linux Kernel

Linux Kernel, merupakan tumpukan paling bawah pada arsitektur Android. Google menggunakan kernel Linux versi 2.6 untuk membangun sistem Android. Kernel berperan sebagai *abstraction layer* antara *hardware* dan keseluruhan *software*.

2. *Libraries*

Libraries, memiliki tempat yang samadengan *Android Runtime*. Tempat dimana menyimpan set-set *library* dalam bahasa C atau C++ yang digunakan oleh berbagai komponen yang ada pada sistem operasi Android.

3. *Android Runtime*

Android Runtime, pada *Android Runtime* berisi *Core Libraries* dan *Dalvik Virtual Machine*. *Core Libraries* mencakup serangkaian inti *library Java*. *Dalvik Virtual Machine* berfungsi memberikan kekuatan dan mengoptimalkan sistem operasi Android.

4. *Application Framework*

Application Framework, pada lapisan ini mencakup program untuk mengatur fungsi-fungsi dasar pada *smartphone*. *Application Framework* merupakan serangkaian *tools* dasar seperti alokasi *resource smartphone*, aplikasi telepon, pergantian antar proses atau program, dan pelacakan lokasi fisik telepon.

5. *Applications*

Applications, pada lapisan ini dapat ditemukan fungsi-fungsi dasar pada *smartphone* seperti menelepon, mengirim pesan singkat, menjalankan *web browser*, melakukan akses pada kontak, dan lain-lain

2.2.2 Versi Android

Sejak pertama kali muncul sampai sekarang, Android telah memiliki sejumlah pembaharuan. Pembaharuan ini dilakukan untuk memperbaiki *bug* dan menambah fitur-fitur yang baru. pada aplikasi ini minimal memakai versi yaitu. (Developers, 2014). Pembaruan utama terbaru versi Android adalah *Lollipop* 5.0, yang dirilis pada 3 November 2014. *Lollipop* adalah *update* Android paling besar dan ambisius dengan lebih dari 5.000 API baru untuk para *developer*. Perangkat yang menggunakan OS Android L ini akan mampu berintegrasi antar perangkat seperti *smartphone*, tablet dan *smartwatch* berbasis Android.

2.2.3 Android SDK

Android *SDK* merupakan *tool* bagi para programmer yang ingin mengembangkan aplikasi berbasis *google android*. Android *SDK* mencakup seperangkat alat pengembangan yang komprehensif. Android *SDK* terdiri dari *debugger*, *libraries*, *handset emulator*, dokumentasi, contoh kode, dan *tutorial*. Saat ini Android sudah mendukung arsitektur x86 pada Linux (distribusi Linux apapun untuk *desktop modern*), Mac OS X 10.4.8 atau lebih, Windows XP atau Vista. Persyaratan mencakup *JDK*, *Apache Ant* dan *Python 2.2* atau yang lebih baru. *IDE* yang didukung secara resmi adalah *Eclipse 3.2* atau lebih dengan menggunakan *plugin Android Development Tools (ADT)*, dengan ini pengembang dapat menggunakan teks editor untuk mengedit *file* Java dan *XML* serta menggunakan peralatan *command line* untuk menciptakan, membangun, melakukan *debug* aplikasi Android dan pengendalian perangkat Android (misalnya, *reboot*, menginstal paket perangkat lunak dengan jarak jauh).

2.2.4 Eclipse

Eclipse adalah *software development environment* multi bahasa yang berfitur *extensible plugin*. *Extensible plugin* berarti pengembang dapat menembangkan beberapa jenis aplikasi, misalkan *Java*, *C*, *C++*, *COBOL* atau *Phyton* dalam satu aplikasi *IDE* dengan cara menambahkan *plugin*, *eclipse* juga dapat dijalankan di semua *platform*.

2.2.5 Android Development Tools

ADT adalah *plugin* yang didesain untuk *IDE Eclipse* yang memberikan kemudahan dalam mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan *IDE Eclipse*. ADT merupakan penghubung antara *IDE Eclipse* dengan Android SDK, sehingga dapat membuat *Android Application Project* di *IDE Eclipse*.

2.3 Global Positioning System (GPS)

Global Positioning System adalah suatu sistem navigasi yang menggunakan satelit dan komputer untuk menentukan posisi lintang dan bujur dari suatu *client* dengan cara melakukan komputasi terhadap perbedaan waktu sampainya sinyal dari beberapa satelit yang berbeda ke user.

2.4 Location Based Services

Teknologi *Location Based Service (LBS)* merupakan salah satu bagian dari implementasi *mobile gis* yang lebih cenderung memberikan fungsi terapan sehari-hari seperti menampilkan direktori kota, navigasi kendaraan, pencarian alamat

serta jejaring *social* dibanding fungsionalitas pada teknologi GIS populer untuk *Field Based GIS*. (Hendra Nugraha L., 2015).

2.5 Point Of Interest

Point of Interest merupakan titik suatu lokasi tertentu yang memungkinkan seseorang untuk menemukan *point-point* yang ingin dituju. Banyak orang menggunakan *PoI* untuk kategori-kategori tertentu seperti, Hotel, SPBU, Stasiun atau kategori lain yang digunakan dalam *system* navigasi. Sebuah *point of interest* pada sebuah *GPS* merepresentasikan garis lintang (*latitude*), garis bujur (*longitude*). Biasanya pada *PoI* juga disertakan sebuah nama dari lokasi tersebut atau keterangan dan informasi tertentu seperti nomor telepon. Pada aplikasi *GPS* biasanya *PoI* direpresentasikan kedalam bentuk ikon untuk mewakili kategori pada *PoI*.

2.6 Google Maps API

Google Maps adalah layanan gratis yang diberikan oleh *Google* dan sangat populer. *Google Maps* adalah suatu peta dunia yang dapat kita gunakan untuk melihat suatu daerah. Dengan kata lain, *Google Maps* merupakan suatu peta yang dapat dilihat dengan menggunakan suatu *browser*. Kita dapat menambahkan fitur *Google Maps* dalam web yang telah kita buat atau pada blog kita yang berbayar maupun gratis sekalipun dengan *Google Maps API*. *Google Maps API* adalah suatu *library* yang berbentuk *JavaScript*. (Rena Ariyanti, 2015).

2.7 Pengertian PHP

PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan *web* dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi *HTML*. Bahasa *PHP* dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti *C*, *Java*, dan *Perl* serta mudah untuk dipelajari. *PHP* merupakan bahasa *scripting server-side*, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi *server*. Sederhananya, *server* lah yang akan menerjemahkan *script* program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada *client* yang melakukan permintaan. Adapun pengertian lain *PHP* adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis *script* yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode *HTML*". Menurut Astria Firman (2016:2), "*PHP* (atau resminya *PHP: Hypertext Preprocessor*) adalah skrip bersifat *server-side* yang ditambahkan ke dalam *HTML*".

Pada prinsipnya *server* akan bekerja apabila ada permintaan dari *client*. Dalam hal ini *client* menggunakan kode-kode *PHP* untuk mengirimkan permintaan ke *server*. Sistem kerja dari *PHP* diawali dengan permintaan yang berasal dari halaman *website* oleh *browser*. Berdasarkan *URL* atau alamat *website* dalam jaringan internet, *browser* akan menemukan sebuah alamat dari *web server*, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web server*. Selanjutnya *web server* akan mencari berkas yang diminta dan menampilkan isinya di *browser*. *Browser* yang mendapatkan

isinya segera menerjemahkan kode *HTML* dan menampilkannya. Lalu bagaimana apabila yang dipanggil oleh *user* adalah halaman yang mengandung *script PHP*? Pada prinsipnya sama dengan memanggil kode *HTML*, namun pada saat permintaan dikirim ke *web-server*, *web-server* akan memeriksa tipe *file* yang diminta *user*. Jika tipe *file* yang diminta adalah *PHP*, maka akan memeriksa isi *script* dari halaman *PHP* tersebut. Apabila dalam *file* tersebut tidak mengandung *script PHP*, permintaan *user* akan langsung ditampilkan ke *browser*, namun jika dalam *file* tersebut mengandung *script PHP*, maka proses akan dilanjutkan ke modul *PHP* sebagai mesin yang menerjemahkan *script-script PHP* dan mengolah *script* tersebut, sehingga dapat dikonversikan ke kode-kode *HTML* lalu ditampilkan ke *browser user*.

2.8 Pengertian MySQL

MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. *MySQL* adalah database server *open source* yang cukup populer keberadaannya.

Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat *software database* ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu *project*. Adanya fasilitas *API* (*Application Programming Interface* yang dimiliki oleh *MySQL*, memungkinkan bermacam-macam aplikasi komputer yang ditulis dengan berbagai bahasa pemrograman dapat mengakses basis data *MySQL*. Tipe data *MySQL* adalah data yang terdapat dalam sebuah tabel berupa *field-field* yang berisi nilai

dari data tersebut. Nilai data dalam *field* memiliki tipe sendiri-sendiri”. Astria Firman (2016:2).

2.9 JSON (Javascript Object Notation)

Java Script Object Notation (JSON) adalah format pertukaran data yang ditemukan oleh *Douglas Crockford* pada tahun 2006 yang memiliki ukuran data yang lebih kecil serta waktu proses yang lebih cepat dibandingkan dengan *XML* yang sudah terlebih dulu ada. Sebelum ditemukannya *JSON*, *web service* yang ada menggunakan *XML* sebagai media pertukaran data, yang sudah menjadi standar dan umum digunakan oleh para programmer, namun sekarang *JSON* bisa juga digunakan sebagai media alternatif pertukaran data didalam *web service*. Dan kelebihan selanjutnya adalah meningkatnya keamanan *database*, karna file-file yang telah di ubah ke dalam *JSON* tidak terkoneksi dengan *database* sehingga jika sewaktu waktu terjadi hal-hal yang tidak di ingin kan seperti rusaknya data atau sistem di retas oleh pihak yang tidak bertanggung jawab data asli tetap aman tersimpan pada *database* tanpa mengalami gangguan sedikitpun. (Ary Budi W., 2017).

2.10 Pengertian HTML

HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah Penjelajah web Internet dan *formatting hypertext* sederhana yang ditulis kedalam berkas format *ASCII* agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasikan. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak

pengolah kata dan disimpan kedalam format *ASCII* normal sehingga menjadi *home page* dengan perintah-perintah *HTML*. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan *SGML (Standard Generalized Markup Language)*, *HTML* adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. *HTML* saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium(W3C)*. *HTML* dibuat oleh kolaborasi Caillau TIM dengan Berners-lee robert ketika mereka bekerja di *CERN* pada tahun 1989 (*CERN* adalah lembaga penelitian fisika energi tinggi di Jenewa).

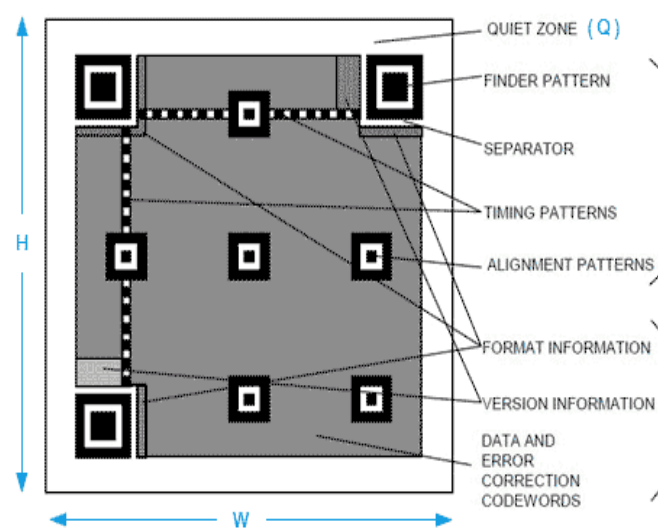
2.11 Xampp

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama *XAMPP* merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam *GNU General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

2.12 QR Code

QR-Code (Quick Response code) merupakan salah satu bentuk enkripsi data yang dicetuskan pertama kali oleh *Denso Wave* yaitu sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994. *QR Code* berupa gambar dua dimensi (2D) awalnya diusulkan untuk digunakan pada industri *manufacture*, *mobile marketing* dan perusahaan *retailing*. Perkembangan teknologi *smartphone* membuat penggunaan *QR-Code* semakin meluas dan digunakan dalam enkripsi kode passport, visa dan *Id card*, sosialisasi produk dan iklan *mobile*, termasuk *link Web*, maskapai *boarding pass* memfasilitasi *inventory control*, penataan saham, dan *checkout* dan sebagai langkah-langkah yang efisien dan efektif menghubungkan perusahaan dengan pelanggan maka *QR-Code* dapat discan oleh ponsel, kemudian terhubung dengan web dan tentunya menyediakan konten pengguna akhir. *QR-code* sebagai metode cepat dalam menyebarkan informasi dapat digunakan untuk menggantikan modul pembelajaran, menyimpan informasi film atau video dan ini merupakan langkah positif baik dan cerdas. Kemampuan *QR-code* untuk menampung informasi yang banyak walaupun dalam ukuran yang kecil. (Akhmad Qashlim 2015:2). Struktur *QR-Code* dapat dilihat pada gambar

2.2



Gambar 2.2 Struktur *QR Code* 2D (ISO/IEC18004, 2006)

Sumber : Akhmad Qashlim, 2015, *Jurnal Ilmu Komputer*, Volume 1 No 2, ISSN : 2442 – 4512.

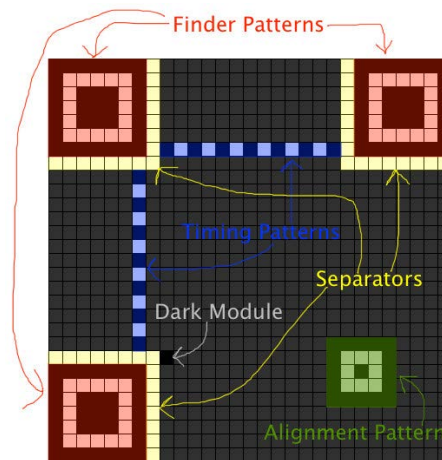
Berbeda dengan *barcode* satu dimensi, *QR Code* adalah kode matriks dua dimensi yang menyampaikan informasi tidak dengan ukuran dan posisi bar dan ruang dalam satu (*horizontal*) dimensi, tetapi informasi terdapat dalam susunan elemen gelap dan terang, yang disebut "modul," yang membentuk kolom dan baris, yaitu di kedua arah horisontal dan vertikal.

2.12.1 Proses *Encoding QR-Code*

Terdapat tujuh tahap dalam proses *encoding Q-Code* (Xu, 2015) yakni:

- a. Menentukan analisis dengan Memilih model *encoding* :
 1. *Numeric* model data Angka desimal dari 0 sampai 9 memiliki 7,089 *characters*
 2. *Alphanumeric* model data angka desimal dari 0-9, huruf dan simbol. Memiliki 4,296 *characters*

3. *Byte* model data Bentuk karakter dari ISO- 8859-1 yang memiliki *2,953 characters*
 4. Kanji model data *double byte* character dari JIS dan memiliki *1,817 character*
- b. Data *Encoding* memiliki tingkat validasi. Pada bagian ini dilakukan beberapa tahap antara lain:
1. Memilih *error correction level*:
 - Level L 7%
 - Level M 15%
 - Level Q 25%
 - Level H 30%
 2. Menentukan versi *QR-Code* (Versi 1 - 40)
 3. Menambahkan *mode indicator*
 4. Menambahkan jumlah karakter pada setiap *indicator*
- c. Koreksi kesalahan *coding* pada setiap blok *codeword* data.
- d. Struktur akhir pesan dengan mengambil *codeword* data pada setiap blok sampai semua *codeword* data memiliki tempat. Jika hanya memiliki satu blok, maka koreksi kesalahan *codeword* ditempatkan setelah *codeword* data.
- e. Penempatan modul pada matriks *QR-Code* harus mencakup pola sebagai fungsi utama.



Gambar 2.3 Pola *QR-Code* (Xu, 2015)

Sumber : Akhmad Qashlim, 2015, *Jurnal Ilmu Komputer*, Volume 1 No 2, ISSN : 2442 – 4512.

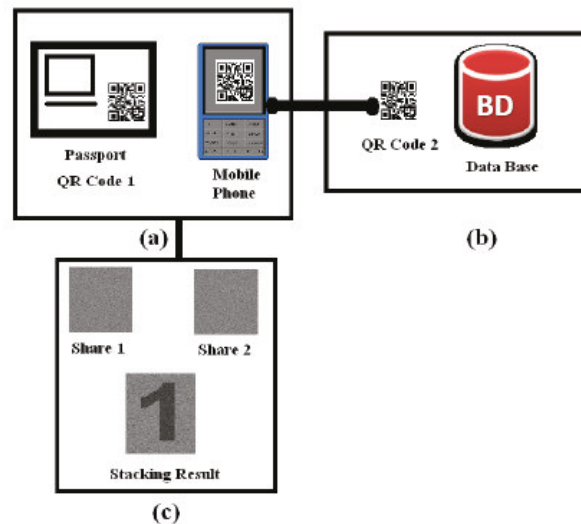
- f. *Data Masking*. Bagian ini akan memodifikasi *QR Code* sehingga mudah dibaca oleh perangkat pemindai *QR Code*.
- g. Menambahkan format dan versi yang akan digunakan untuk menampung informasi.



Gambar 2.4 Model *QR-Code* Versi 40 (Xu, 2015)

Sumber : Akhmad Qashlim, 2015, *Jurnal Ilmu Komputer*, Volume 1 No 2, ISSN : 2442 – 4512.

2.12.2 Sistem Otentikasi Informasi



Gambar 2.5 Sistem Otentikasi Informasi (Trujillo A.E, dkk. 2012)

Sumber : Akhmad Qashlim, 2015, *Jurnal Ilmu Komputer*, Volume 1 No 2, ISSN : 2442 – 4512.

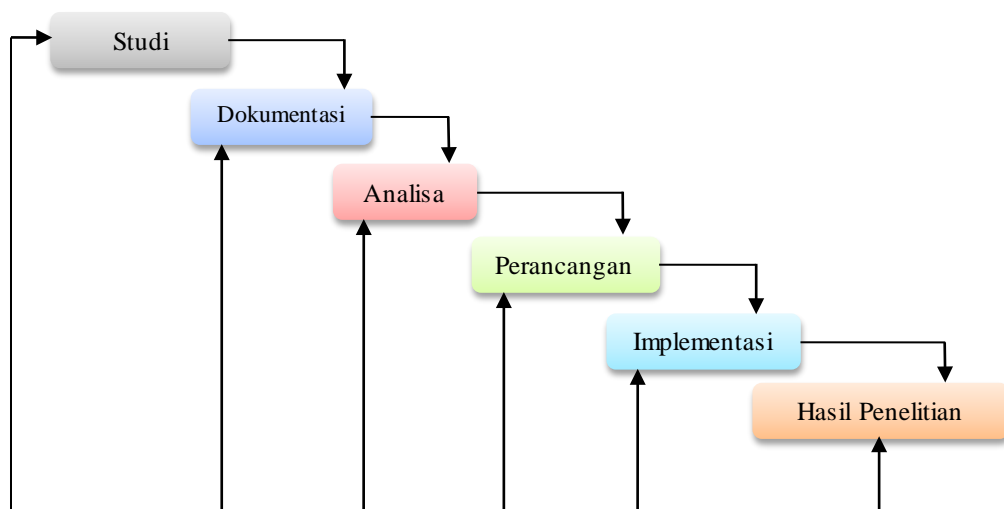
Sistem otentikasi pada gambar 6. menunjukkan bahwa *QR-Code* akan dicetak ke dalam sebuah dokumen, dapat berupa pasport, *Id-Card* atau Visa yang di akuisisi oleh beberapa perangkat eletronik seperti ponsel dan komputer. Kode yang dicetak tentunya sesuai dengan kode dari database yang telah terhubung sehingga pada saat *decode* sistem maka akan diperoleh informasi yang sesuai. Metode *QR-Code* dapat digunakan dalam banyak hal. Termasuk untuk keamanan data atau menjaga original produk. Fitur dari sistem akan dapat dideteksi oleh semua perangkat ponsel yang memiliki aplikasi *scanner* karena perangkat yang telah *incorporates QR reader* sehingga dapat digunakan oleh sebagian besar orang.

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di atas adalah :



Gambar 3.1 Metode *Waterfall*

a. Studi Pustaka

Dengan cara mengumpulkan data dan informasi dari jurnal referensi, literatur serta pengumpulan informasi dari situs internet.

b. Dokumentasi

Dengan mengumpulkan data cara pembuatan aplikasi seperti Android Studio, *QR Code*, *IDE Eclipse* serta *Mysql* dan dokumen seperti jurnal referensi yang berkenaan dengan sistem keamanan perusahaan dari situs internet.

c. Analisa

Meliputi analisa pemecahan masalah bagaimana cara menciptakan aplikasi sistem kontrol keamanan perusahaan yang baik. Analisis kebutuhan perangkat lunak seperti Android Studio, *QR Code*, *IDE Eclipse* serta *Mysql* dan *Hardware* yang digunakan guna mengimplementasikan penerapan.

d. Perancangan Perangkat Lunak

Merancang Perangkat Lunak menerapkan aplikasi sistem kontrol keamanan yang baik, efektif dan efisien serta mampu memberikan informasi secara *realtime* dan akurat kepada pimpinan perusahaan atau organisasi dengan menggunakan bahasa pemrograman Java Android.

e. Pengujian Dan Implementasi

Melakukan pengujian perangkat lunak berdasarkan implementasi dan analisis yang telah dilakukan seperti Pengujian Button Menu *Login*, Menu Scan Lokasi, dan Menu Laporan Kejadian.

f. Implementasi hasil penelitian aplikasi kontrol keamanan satpam untuk *client* nya di android menggunakan *Eclipse* versi *JUNO* dan untuk sisi server menggunakan database *mySQL* serta *PHP* sebagai bahasa pemrogramannya.

3.2 Identifikasi Masalah

Setiap orang membutuhkan berbagai kemudahan dalam melakukan berbagai macam hal, tidak terkecuali dalam hal pengontrolan keamanan yang dilakukan oleh satuan pengamanan. Bagi pimpinan perusahaan atau organisasi lainnya keamanan adalah hal yang sangat penting dan pendukung utama dalam hal kelancaran kegiatan perusahaan atau organisasi tersebut dalam mencapai tujuan dari perusahaan. Saat ini belum terdapat sebuah aplikasi yang fokus terhadap pengontrolan satpam melainkan hanya menggunakan amano analog yang dirasa belum cukup memberikan kontribusi yang maksimal dalam hal pemberian data yang akurat dan efisien. Amano analog juga tergolong memiliki harga yang cukup mahal dan perawatan yang sangat merepotkan bagi pengguna dan pimpinan perusahaan dalam memperoleh data yang dibutuhkan untuk investigasi pekerjaan yang dilakukan oleh satuan pengamanan. Oleh karena itu saat ini dibutuhkan aplikasi yang fokus terhadap pengontrolan satpam yang dapat memberikan kemudahan dalam penarikan data dan penggunaannya dalam pekerjaan. Aplikasi tersebut juga harus tergolong tidak terlalu mahal dan memiliki tingkat akurasi serta kecepatan dalam memberikan informasi yang dibutuhkan oleh pimpinan perusahaan dan pihak-pihak yang berkepentingan lainnya. Aplikasi ini dapat memberikan informasi yang cepat dan akurat mengenai waktu, tempat dan personil satuan pengamanan yang sedang bertugas secara *online* kepada pimpinan perusahaan atau organisasi. Informasi tersebut akan disimpan ke dalam database dan dapat dengan mudah diakses kapanpun dan dimanapun saat dibutuhkan. Selain itu dengan menggunakan aplikasi ini satuan pengamanan akan bekerja

secara lebih baik dan lebih bertanggung jawab karena mereka akan merasa selalu diawasi oleh pimpinan dimana mereka bekerja.

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka sistem yang yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

- a. Menggunakan perangkat android dan web
- b. Aplikasi terdapat *super user*, *user* dan Administrator
- c. *GPS* dan *barcode point* sebagai dasar penunjuk lokasi

3.3 Analisis User Requirement

Kebutuhan dasar aplikasi ini adalah sebagai berikut:

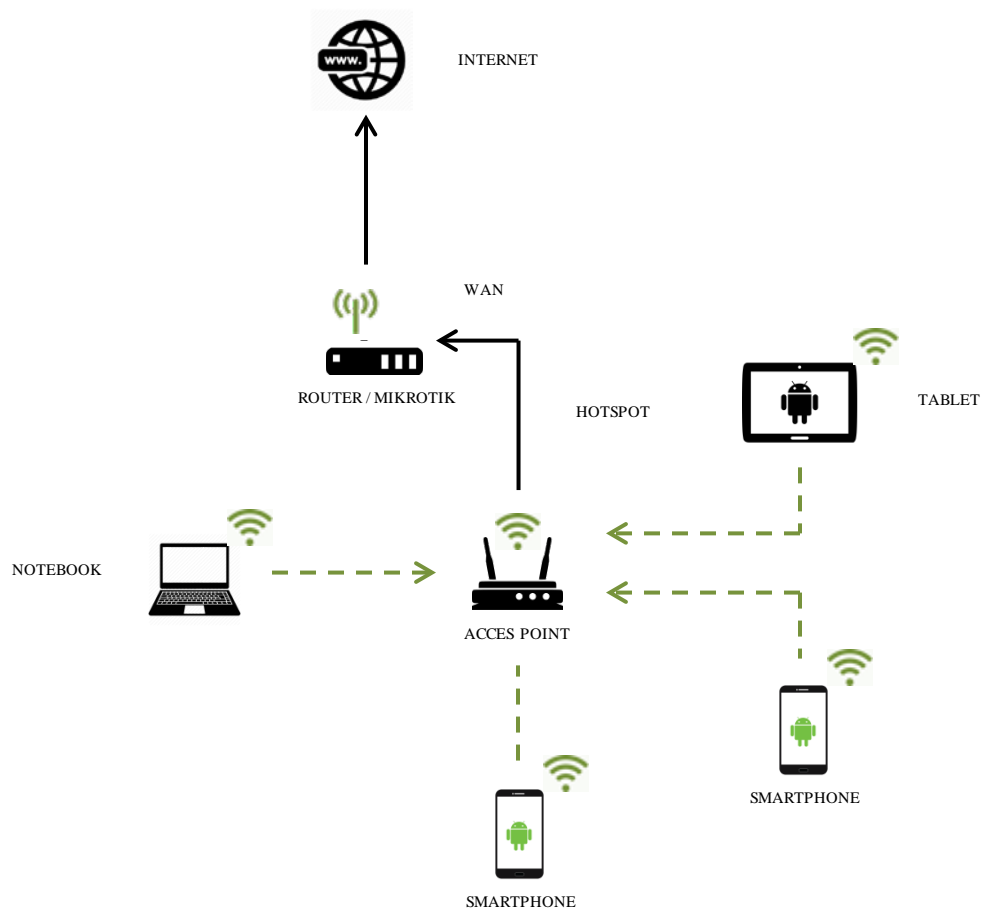
- a. Sistem dapat menampilkan nama atau list satuan pengamanan yang sedang bertugas di area tertentu.
- b. Sistem dari Administrator dapat menambah personil satuan pengamanan, lokasi cek *point* yang akan dikontrol dan lainnya.
- c. Sistem dari *Super User* dapat mengedit data personil satuan pengamanan, lokasi cek *point* dan data master lainnya.
- d. Sistem dari User dapat memonitoring semua list satuan pengamanan, hasil pengontrolan yaitu jam, tanggal dan petugas pengontrolan satuan pengamanan.
- e. Sistem dari android dapat memberikan laporan mengenai kejadian sewaktu dalam pengontrolan petugas satuan pengamanan.

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem. Perancangan sistem ini berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan. Tahap ini termasuk mengkonfigurasi dari komponen - komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah dilakukan instalasi akan benar-benar memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem. Berikut ini merupakan tahapan – tahapan yang ada di dalam perancangan sistem.

a. Topologi Jaringan

Topologi merupakan bagaimana cara dan bentuk secara fisik untuk menghubungkan komputer yang satu dengan yang lainnya. Dan setiap macam topologi jaringan komputer akan berbeda dari segi kecepatan pengiriman data, biaya pembuatan, serta kemudahan dalam proses *maintenance* nya. Setiap jenis topologi jaringan komputer memiliki kelebihan serta kekurangannya masing-masing. Bentuk topologi terdapat banyak alternatif, perancangan topologi jaringan pada aplikasi ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.2 Topologi Jaringan

b. Perancangan *UML (Unified Modelling Language)*

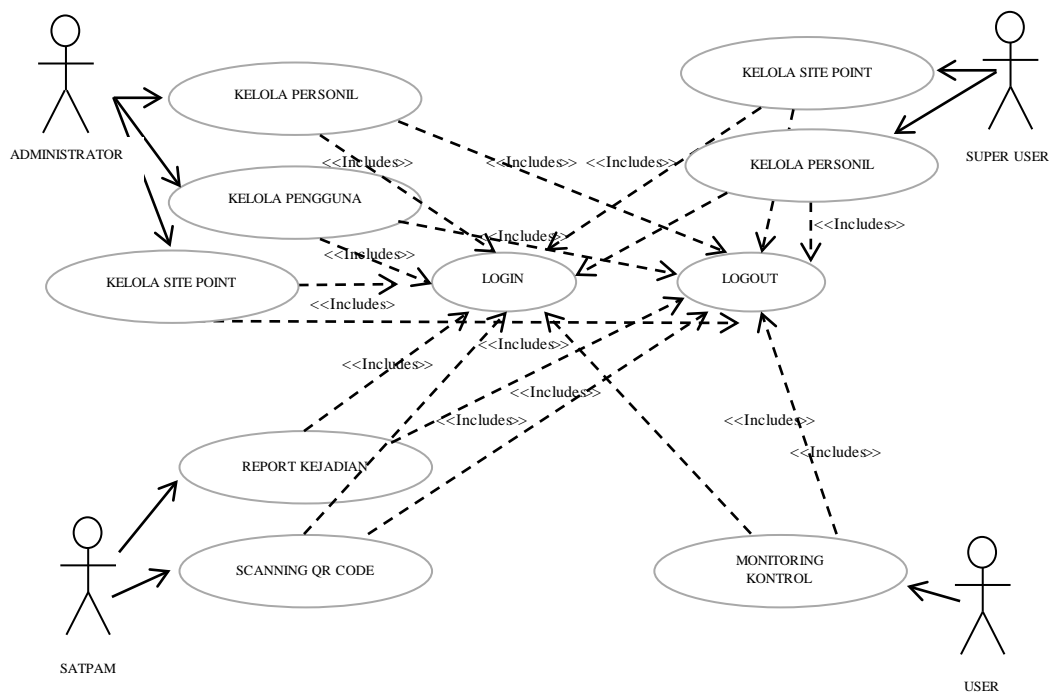
Pemodellan (*modelling*) adalah tahap merancang perangkat lunak sebelum melakukan tahap pembuatan program (*coding*). Pada penelitian ini, perancangan sistem dilakukan dengan memodelkan permasalahan dalam bentuk diagram- diagram *UML*.

1. Use Case Diagram

Use case diagram dibawah ini menggambarkan sistem dari sudut pandang satpam, super user, user dan administrator sehingga pembuatan *use case* diagram ini lebih dititik beratkan pada

fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alur atau kejadian. Pada aplikasi ini terdapat 5 interaksi antara lain “kelola data personil”, “kelola data *site point*”, “kelola master pengguna”, “*Scanning QR Code*” dan juga “akses monitoring kontrol satpam”. *Use case diagram* aplikasi kontrol satpam dapat dilihat pada Gambar 3.3

Sistem Kontrol Keamanan Satpam Berbasis Android dan QR Code



Gambar 3.3 *Use Case Diagram*

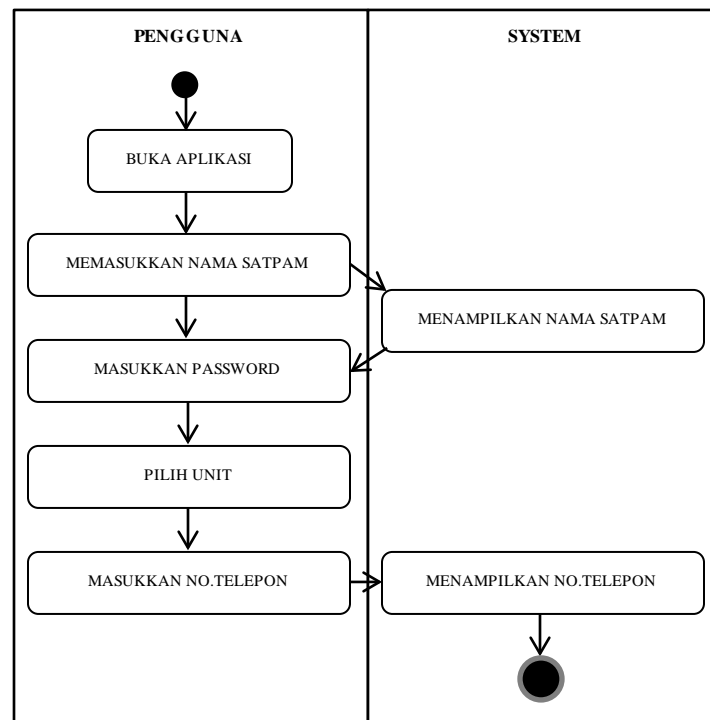
2. *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam satu operasi sehingga dapat juga untuk aktivitas lainnya. Pada

aplikasi kontrol satpam berbasis android dan *QR code* terdapat beberapa *activity* diagram yaitu sebagai berikut:

a. *Activity* Diagram Data Personil

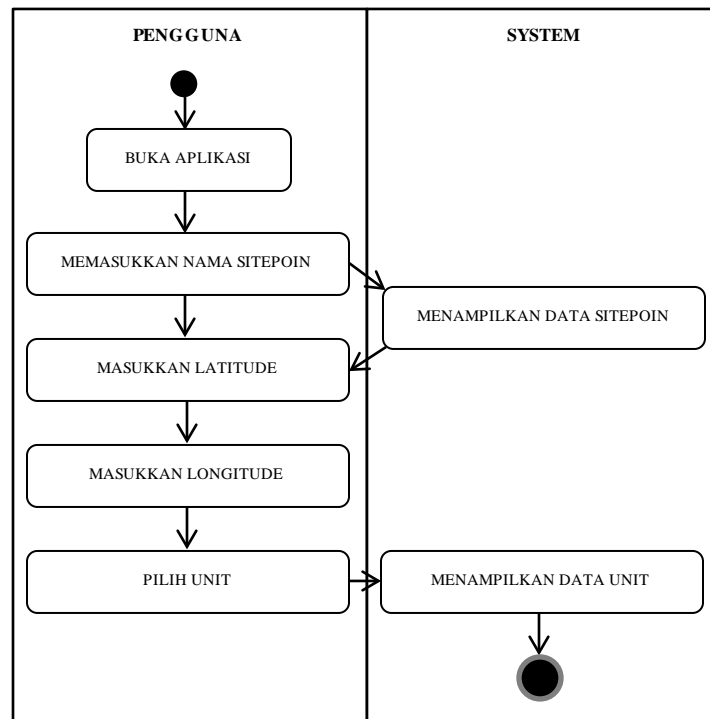
Activity Diagram Data Personil dimulai oleh administrator atau super user membuka aplikasi, mengisi nama personil satpam, *password* untuk satpam *login* ke sistem, pilih unit dimana si satpam bertugas dan memasukkan nomor telepon si satpam. *Activity* Diagram Data Personil disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.4 Diagram Data Personil

b. *Activity Diagram Data Site Point*

Activity Diagram Data Site Point dimulai oleh administrator atau super user membuka aplikasi, mengisi nama *Site Point*, memasukkan *latitude site point*, memasukkan *longitude site point* dan pilih unit dimana *site point* dibuat. *Activity Diagram Data Site Point* disajikan pada gambar dibawah ini.

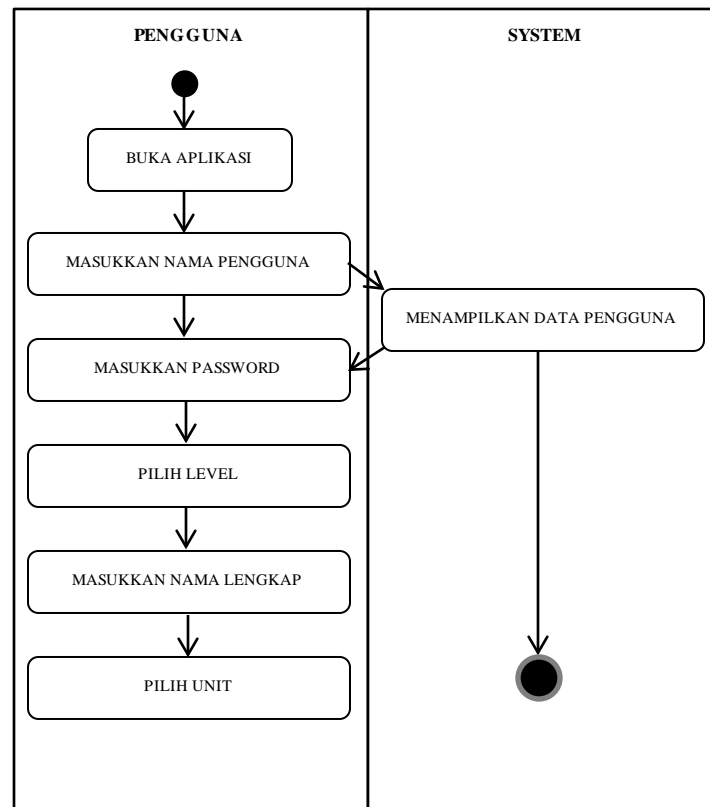


Gambar 3.5 Diagram Data *Site Point*

c. *Activity Diagram Data Pengguna*

Activity Diagram Data Pengguna dimulai oleh administrator atau super user membuka aplikasi, mengisi nama pengguna, memasukkan *password* untuk pengguna agar bisa *login* ke sistem, memilih *level* pengguna yang terdiri dari Super User,

User dan Administrator, masukkan nama lengkap pengguna serta pilih unit apa saja yang bisa diakses oleh pengguna. *Activity Diagram Data Pengguna* disajikan pada gambar dibawah ini.

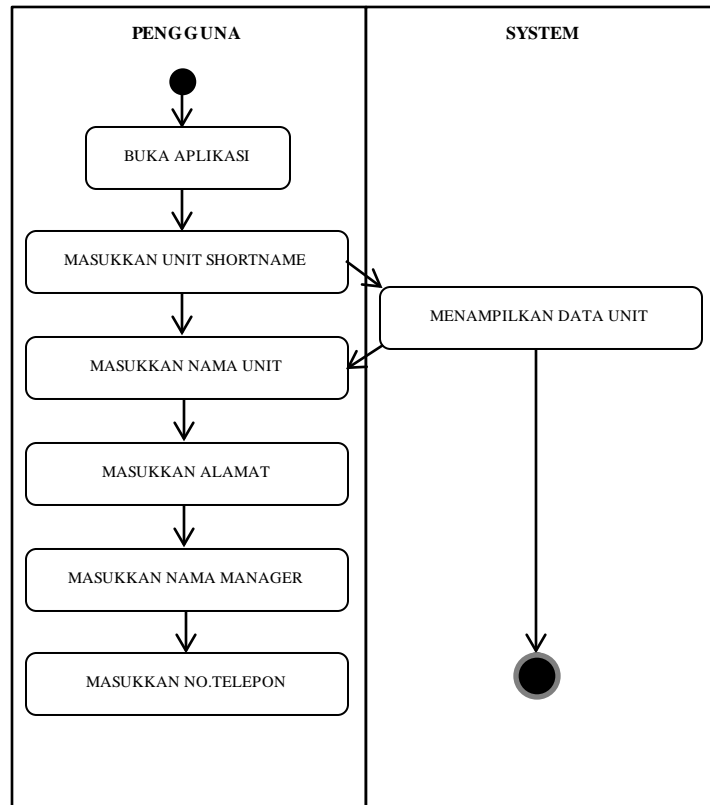


Gambar 3.6 Diagram Data Pengguna

d. *Activity Diagram Data Unit*

Activity Diagram Data Unit dimulai oleh administrator atau super user membuka aplikasi, mengisi nama pendek unit, mengisi nama lengkap unit, mengisi alamat lengkap unit, mengisi nama manajer yang bertanggung jawab terhadap unit

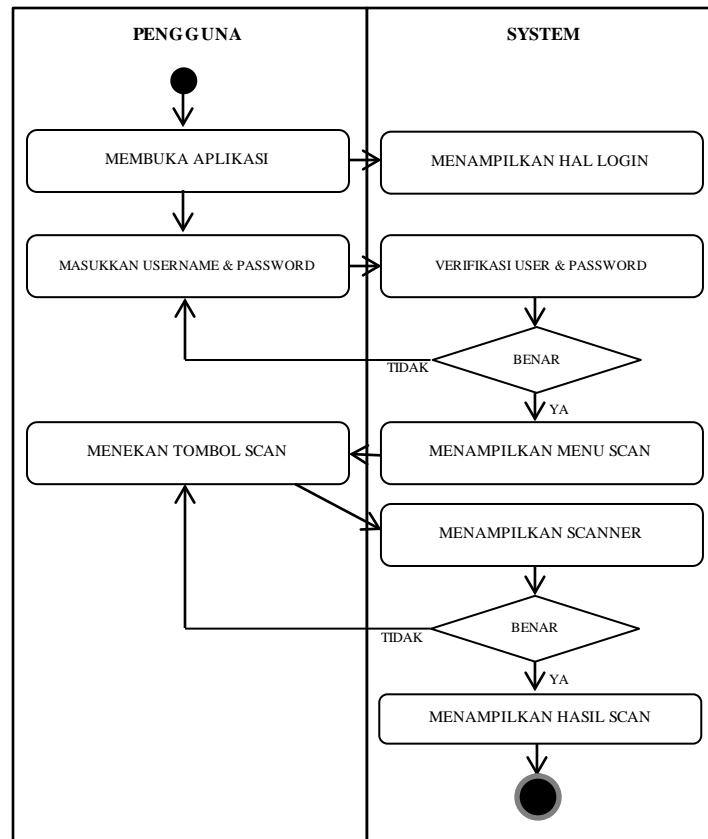
dan memasukkan no telepon unit. *Activity Diagram Data Unit* disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.7 Diagram Data Unit

e. *Activity Diagram Scan QR Code*

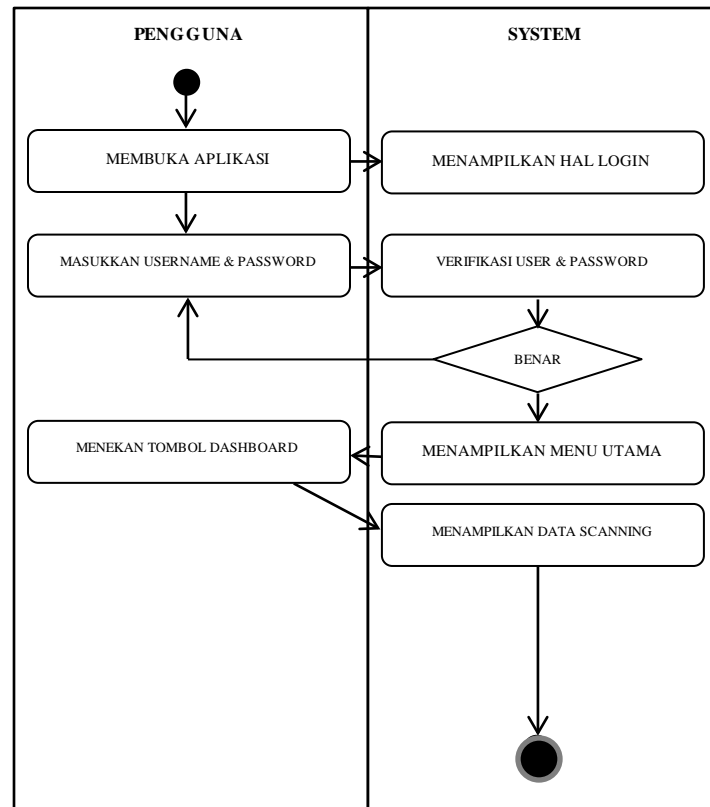
Activity Diagram Scan QR Code dimulai oleh User membuka aplikasi, memasukkan *username* dan *password*, jika user dan *password* cocok maka akan masuk ke menu utama aplikasi, setelah itu tekan tombol scan pada android, dan jika cocok maka akan terdeteksi lokasi yang sedang discan. *Activity Diagram Scan QR Code* disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.8 Diagram Scan QR Code

f. *Activity* Diagram Monitoring Kontrol

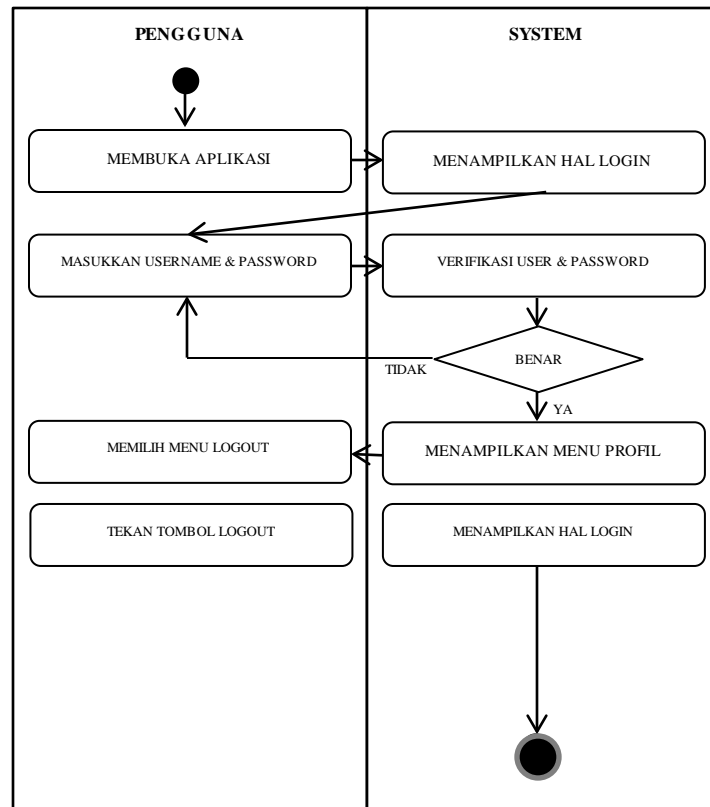
Activity Diagram Monitoring Kontrol dimulai oleh User atau Super User membuka aplikasi, memasukkan *username* dan *password*, jika user dan *password* cocok maka akan masuk ke menu utama monitoring. Pada menu tersebut user dapat melihat semua data yang telah di scan oleh user dari android oleh tim satuan pengamanan *Activity* Diagram Monitoring Kontrol disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.9 Diagram Data Monitoring Kontrol

g. *Activity Menu Logout*

Activity diagram dimulai oleh membuka aplikasi lanjut ke *login*, masukkan *username* dan *password* bila benar akan langsung menuju halaman profil. Kemudian tekan tombol *logout* dan akan langsung menampilkan halaman *login* kembali.

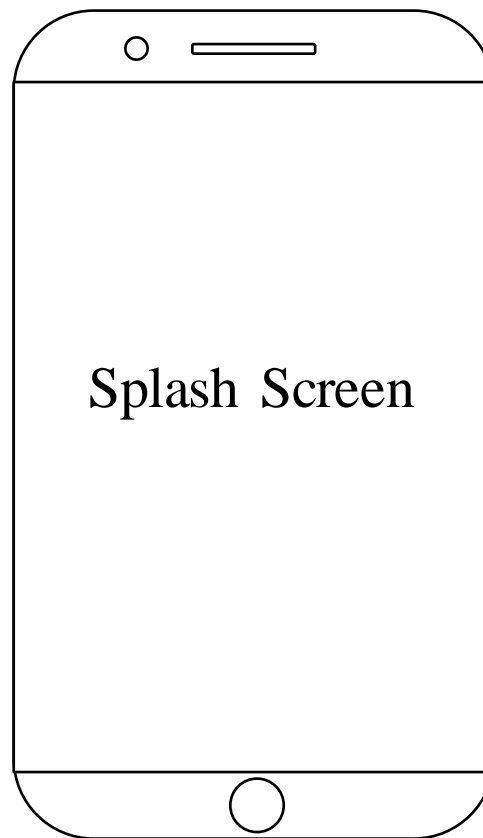


Gambar 3.10 Diagram Menu *Logout*

c. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan proses penggambaran bagaimana sebuah tampilan (*interface*) sistem akan dibentuk. Aplikasi kontrol satpam dirancang dengan tampilan yang *user friendly*, sehingga diharapkan dapat mempermudah pelanggan dalam menggunakan aplikasi ini. Dalam aplikasi ini terdapat beberapa *layout* atau *form* antara lain.

1. Layout Splash Screen

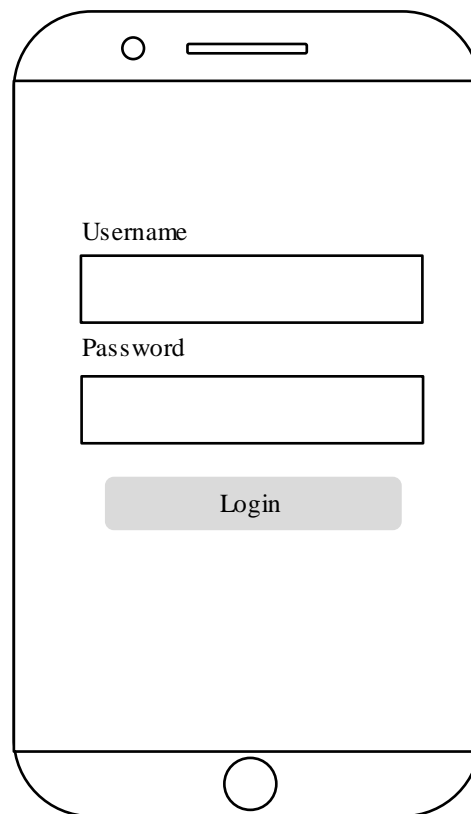


Gambar 3.11 *Design Layout Splash Screen*

Splash screen adalah *form* yang ditampilkan di awal ketika aplikasi/program dijalankan. Aplikasi kontrol amano satpam menggunakan *splash screen* yang muncul sepersekian detik pada saat pertama membuka aplikasi kontrol amano satpam. *Splash screen* disini dimaksudkan sebagai estetika untuk menunjukkan identitas aplikasi saja dan tanpa fungsi lainnya. Perancangan layout *splash screen* aplikasi kontrol amano satpam disajikan pada gambar diatas.

2. *Layout Menu Login*

Pada *layout menu login* terdapat isian untuk user agar mengisi *username* dan *password* serta tombol *login*. Apabila *username* dan *password* cocok maka aplikasi akan langsung mengarah ke tampilan menu aplikasi.

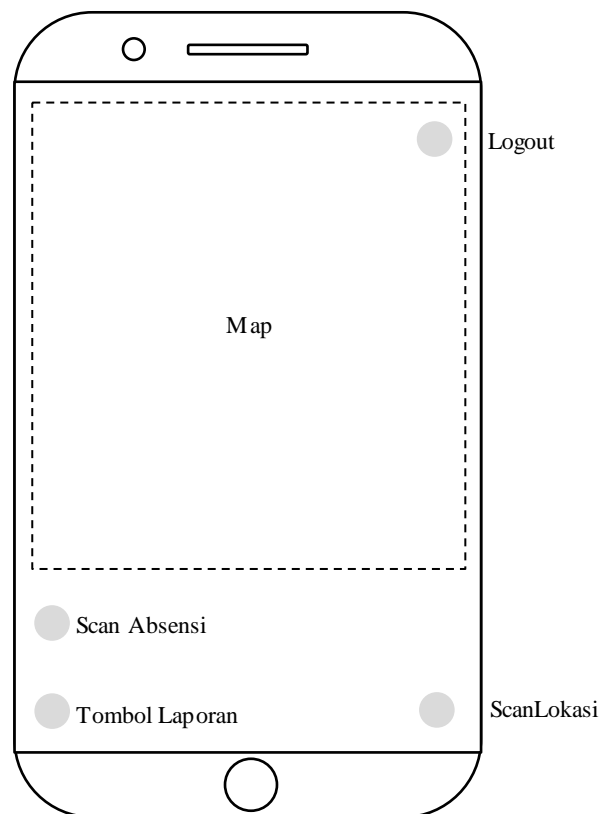


Gambar 3.12 *Design Layout Menu Login*

3. *Layout Menu Utama*

Pada *layout menu utama* terdapat beberapa tombol yaitu : tombol untuk scan lokasi, tombol untuk scan absensi kehadiran anggota satuan pengamanan (satpam) baik sewaktu *check in* (masuk kerja) atau *check out* pulang kerja) dari unit kerja, tombol untuk laporan

kejadian sewaktu pengontrolan serta tombol *logout* dari *system*. Perancangan *layout* Menu Utama disajikan pada gambar dibawah ini.

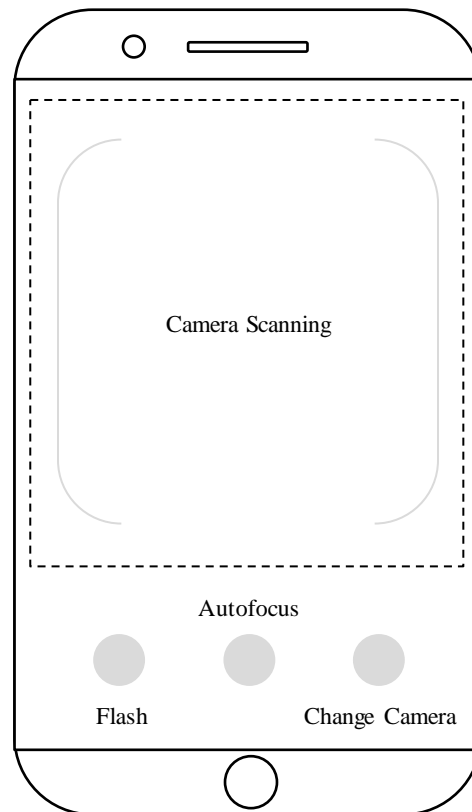


Gambar 3.13 *Design Layout* Menu Utama

4. *Layout Scan* Lokasi

Pada *layout Scan* Lokasi terdapat tombol *autofocus* kamera, penerangan *flash* untuk *scan Qr code* dalam keadaan kurang cahaya dan tombol untuk mengganti kamera belakang dan kamera depan. Apabila *scanning* lokasi berhasil dideteksi maka akan muncul nama lokasi dan petugas yang melakukan scan lokasi tersebut, jika gagal

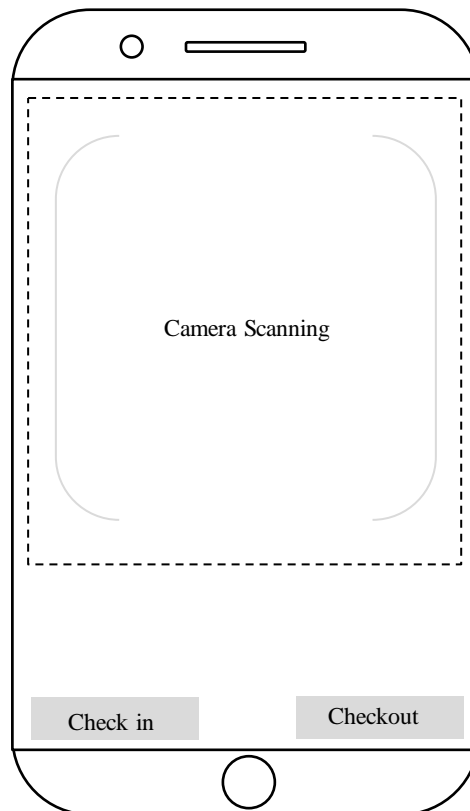
maka akan ada notifikasi bahwa *scanning* gagal dilakukan. Perancangan *layout Scan Lokasi* disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.14 *Design Layout Scan Lokasi*

5. *Layout Scan Absensi*

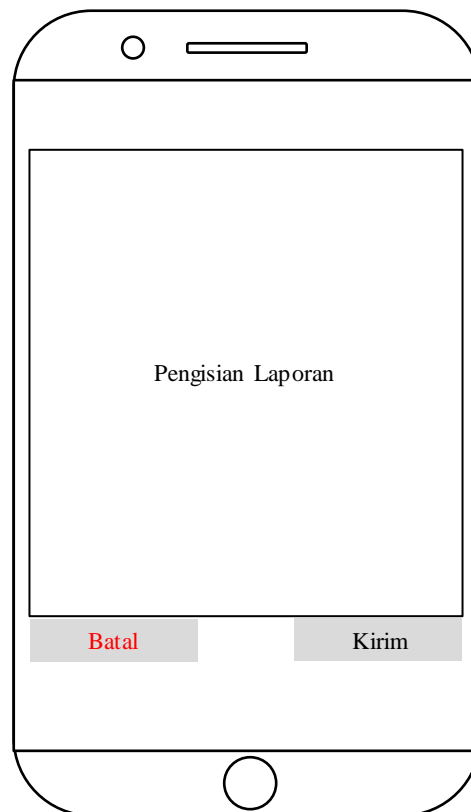
Pada *layout Scan Absensi* terdapat dua kamera dan dua tombol dengan beda fungsi. Tombol pertama untuk *scan* sewaktu absen *check in* (masuk kerja) dan tombol kedua untuk *scan* absensi sewaktu absen *check out* (pulang kerja) jika *scan* berhasil maka akan muncul nama petugas satpam yang melakukan absen. Jika gagal maka akan muncul notifikasi. Perancangan *layout Scan Absensi* disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.15 *Design Layout Scan Absensi*

6. *Layout* Laporan Kejadian

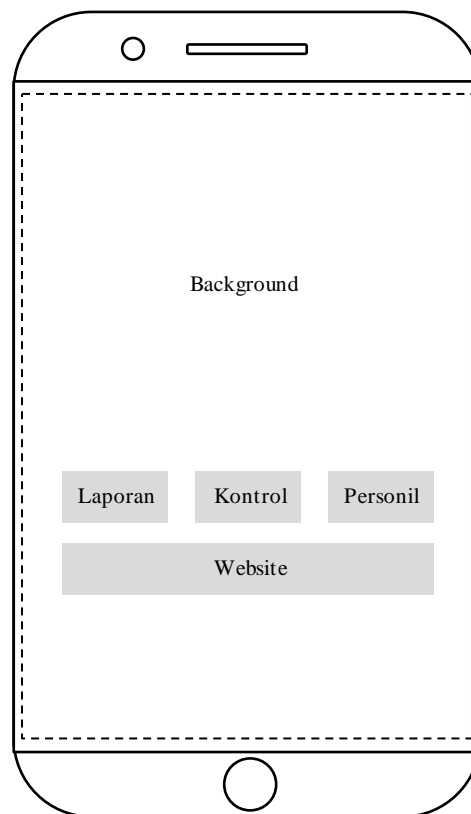
Pada *layout* Laporan Kejadian terdapat satu kolom isian berupa *text area* agar satuan pengamanan yang sedang bertugas dapat dengan leluasa mengisi kolom tersebut dengan karakter tidak terbatas mengenai kejadian yang dirasa perlu dilaporkan sewaktu bertugas. Terdapat dua tombol kirim untuk mengirim laporan tersebut dan tombol batal untuk membatalkan laporan tersebut. Perancangan *layout* laporan kejadian disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.16 *Design Layout* Laporan Kejadian

7. *Layout Monitoring*

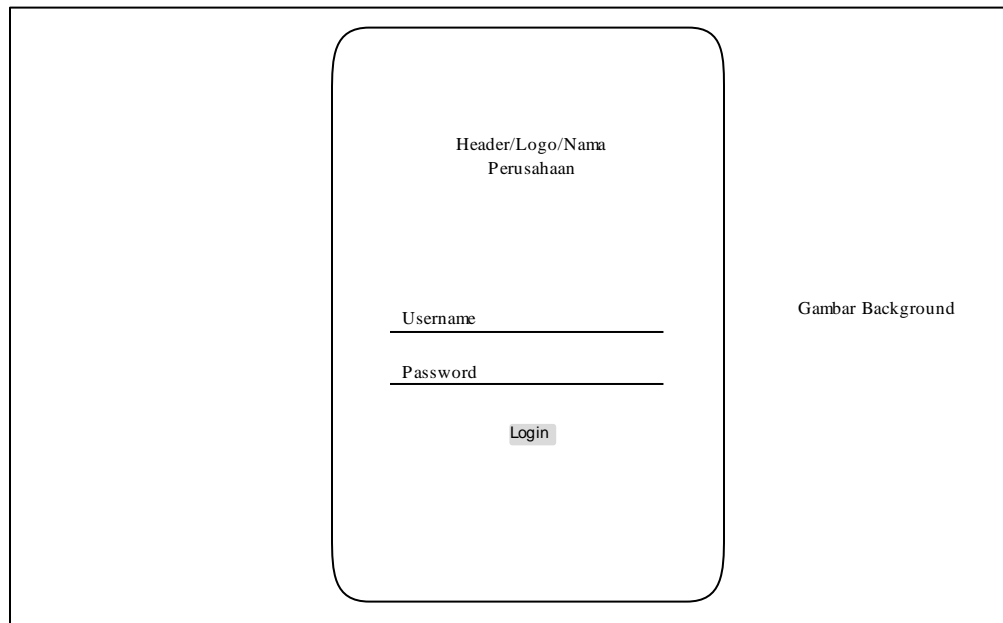
Pada *layout Monitoring* terdapat 4 tombol dengan berbagai fungsi yaitu : tombol laporan kejadian yang diisi oleh satpam sewaktu bertugas, tombol cek yaitu daftar scan lokasi yang dilakukan oleh satpam sewaktu bertugas terdapat waktu dan tanggal pengecekan serta lokasi yang dicek dan petugas yang melakukan pengecekan, tombol daftar absensi petugas yang sedang *check in* dan *check out* serta terakhir tombol untuk masuk ke *website monitoring* dalam bentuk *webview*. Perancangan *layout* laporan kejadian disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.17 *Design Layout Monitoring*

8. *Layout Menu Login Super Admin /Administrator*

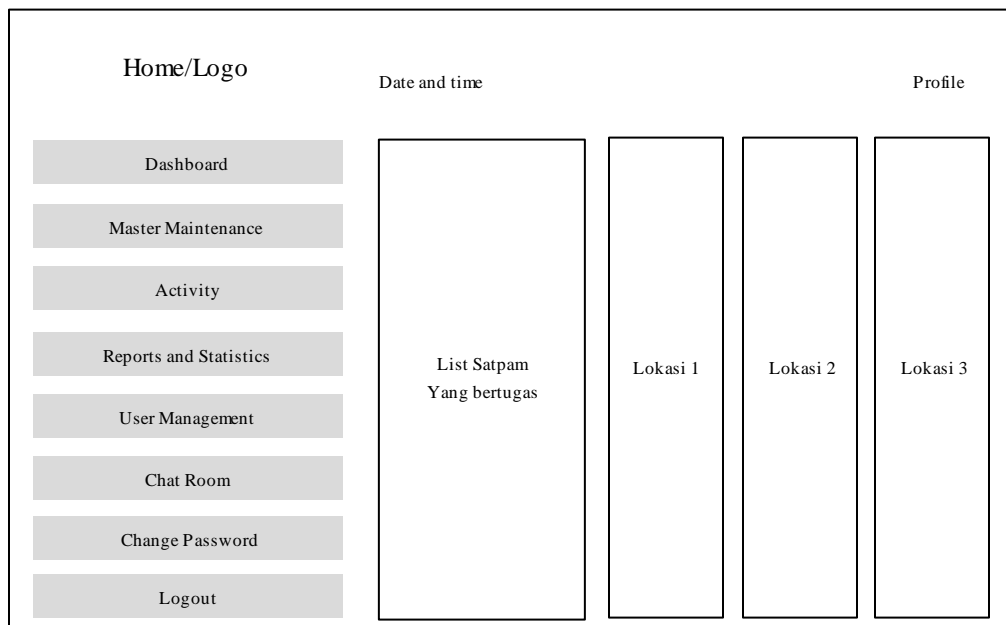
Pada *layout Menu Login Super Admin /Administrator* terdapat *form username* dan *password* yang keduanya wajib diisi. Kemudian terdapat tombol yaitu tombol login yang jika *username* dan *password* sudah benar akan masuk ke halaman menu utama aplikasi di web sesuai dengan level penggunaannya apakah user, super user atau administrator. Perancangan *layout menu login super admin/administrator* disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.18 *Design Layout Menu Login Super Admin /Administrator*

9. *Layout Menu Home*

Pada *layout Menu Home* ketika user admin sudah berhasil *login* akan tampil *Home* untuk memberi tahu bagaimana aplikasi ini berjalan. Di dalam menu "*home*" terdapat menu menu aplikasi yang bisa digunakan oleh user, di sebelah kanan terdapat juga daftar satuan pengamanan yang sedang bertugas , daftar pengecekan yang dilakukan serta laporan yang dibuat oleh satuan pengamanan sewaktu menjalankan tugasnya. Perancangan *layout menu home* disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.19 *Design Layout Menu Home*

3.5 Perancangan Database

Perancangan *Database* merupakan perancangan kumpulan data (*file*) *non redundant* yang saling berkaitan satu sama lainnya (dinyatakan oleh atribut-atribut kunci dari tabel-tabelnya / struktur data dan relasi-relasi) dalam membentuk bangunan informasi yang penting. Berikut rancangan *Database* dalam membangun aplikasi Sistem Kontrol Satpam.

a. Database Pengguna

| Nama Field | Tipe Data | Ukuran | Keterangan |
|------------|-----------|--------|-------------|
| Id | Integer | 11 | Primary Key |
| username | Varchar | 20 | - |
| password | Varchar | 20 | - |
| level | Varchar | 3 | - |

| | | | |
|------|---------|-----|---|
| nama | Varchar | 100 | - |
| Ket | Text | - | - |

Tabel 3.1 Database Pengguna

b. Database Master Personil

| Nama Field | Tipe Data | Ukuran | Keterangan |
|-------------------|------------------|---------------|-------------------|
| Id | Integer | 11 | Primary Key |
| Code | Varchar | 10 | - |
| Personil | Varchar | 300 | - |
| Note | Text | - | - |
| Password | Varchar | 300 | - |
| Status | Tinyint | 4 | - |
| Hp | Varchar | 20 | - |

Tabel 3.2 Database Master Personil

c. Database Master Site

| Nama Field | Tipe Data | Ukuran | Keterangan |
|-------------------|------------------|---------------|-------------------|
| Id | Integer | 11 | Primary Key |
| Code | Varchar | 10 | - |
| Site | Varchar | 300 | - |
| Lat | Double | - | Latitude GPS |
| Longi | Double | - | Longitude GPS |

Tabel 3.3 Database Master Site

d. *Database Unit*

| Nama Field | Tipe Data | Ukuran | Keterangan |
|-------------------|------------------|---------------|-------------------|
| Id | Integer | 11 | Primary Key |
| Unit_code | Varchar | 10 | - |
| Unit_sn | Varchar | 50 | - |
| Unit_nm | Varchar | 300 | - |
| Address | Text | - | - |
| Responsible | Varchar | 100 | - |
| phone | Varchar | 20 | - |

Tabel 3.4 *Database Unit*e. *Database Kehadiran*

| Nama Field | Tipe Data | Ukuran | Keterangan |
|-------------------|------------------|---------------|-------------------|
| Id | Integer | 11 | Primary Key |
| Tanggal | Date | - | - |
| Jam | Time | - | - |
| Kd_sec | Varchar | 10 | - |
| Status | Tinyint | 4 | - |
| Lat | Varchar | 100 | - |
| Longi | Varchar | 100 | - |
| keterangan | Text | - | - |

Tabel 3.5 *Database Kehadiran*

f. *Database Log Personil*

| Nama Field | Tipe Data | Ukuran | Keterangan |
|-------------------|------------------|---------------|-------------------|
| Id | Integer | 11 | Primary Key |
| Tanggal | Date | - | - |
| Jam | Time | - | - |
| Kd_site | Varchar | 10 | - |
| Kd_personil | Varchar | 10 | - |
| Keterangan | Text | Text | - |
| Lat | Double | Double | - |
| Longi | Double | Double | - |

Tabel 3.6 *Database Log Personil*

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN HASIL PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi aplikasi kontrol keamanan satpam untuk *client* nya di android menggunakan *Eclipse* versi *JUNO* dan untuk sisi server menggunakan database *mySQL* serta *PHP* sebagai bahasa pemrogramannya.

4.2 Konfigurasi Perangkat Keras

Agar pengujian dapat berjalan dengan lancar, penulis menggunakan komputer dengan spesifikasi perangkat keras sebagai berikut :

- a. *Processor Intel® Core i5-8250U, up to 3.4 GHz*
- b. *Memory RAM 4 GB*
- c. *Resolusi Monitor 1366 x 768 Pixel (64 Bit)*
- d. *Kapasitas HDD 1 TB*

4.3 Konfigurasi Perangkat Lunak

Pengimplementasian aplikasi kontrol keamanan satpam menggunakan *Operating System Windows 10 Pro 64 Bit*. Untuk selengkapnya perangkat lunak yang digunakan adalah :

- a. *Windows 10 Pro 64 Bit*
- b. *Eclipse Versi JUNO*
- c. *Paket XAMPP 5.6.8 (Sebagai Web Server dan database mySQL)*

d. *Sublime Text Editor*

4.4 Tampilan Antarmuka Aplikasi

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi pada tampilan antarmuka aplikasi sesuai dengan perancangan.

a. Tampilan *Splash Screen*

Tampilan *Splash Screen* akan menampilkan gambar *splash screen* aplikasi selama 3 detik akan muncul tampilan antarmuka menu utama.

Berikut gambar dari tampilan antarmuka *splash screen* aplikasi.

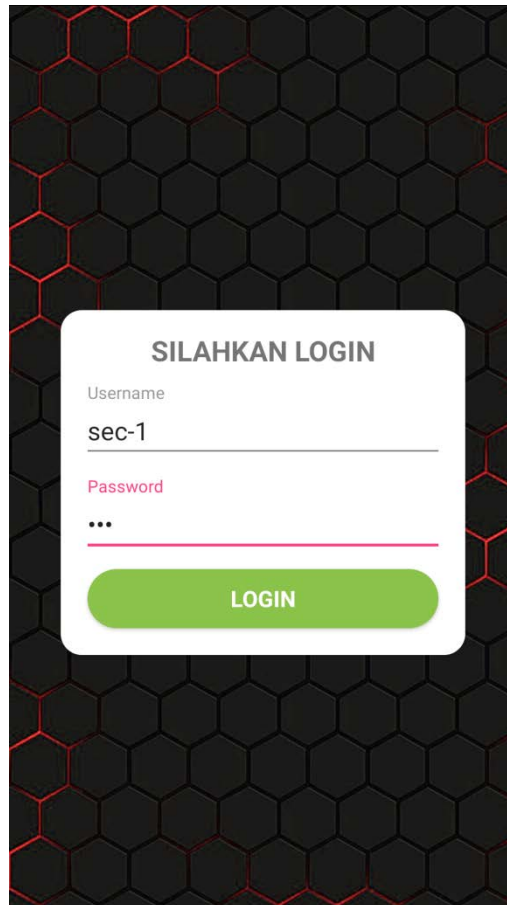


Gambar 4.1 Tampilan Antarmuka *Splash Screen*

b. Tampilan muncul *Login*

Tampilan *login* akan muncul ketika *splash screen* telah selesai tampil.

Berikut gambar dari tampilan antarmuka *Login*



Gambar 4.2 Tampilan Antar Muka *Login*

c. Tampilan *Menu Home*

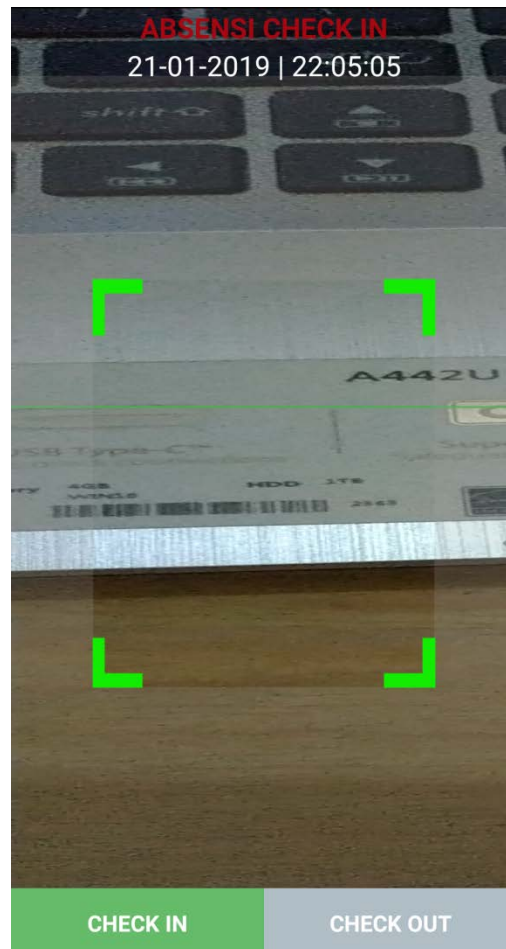
Tampilan antarmuka *menu home* akan muncul setelah *username* dan *password* terverifikasi dan *login* berhasil dilakukan oleh user atau pengguna. Berikut gambar dari tampilan antarmuka *Menu Home*.



Gambar 4.3 Tampilan Antarmuka *Menu Home*

d. Tampilan Menu Absensi

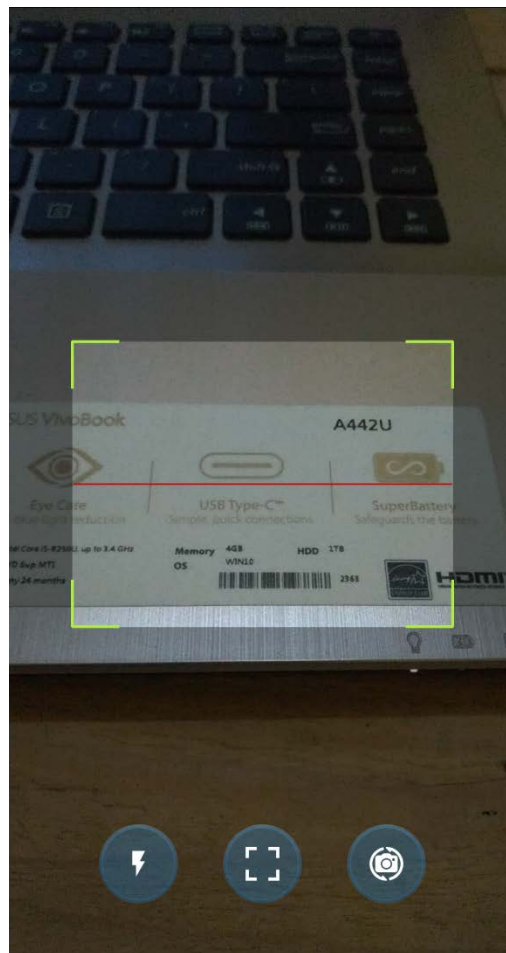
Tampilan antarmuka menu absensi akan muncul ketika pengguna menekan tombol absensi yang terdapat pada menu *home*. Berikut gambar dari tampilan antarmuka menu absensi.



Gambar 4.4 Tampilan Antarmuka *Menu Absensi*

e. Tampilan *Menu Scan* Lokasi

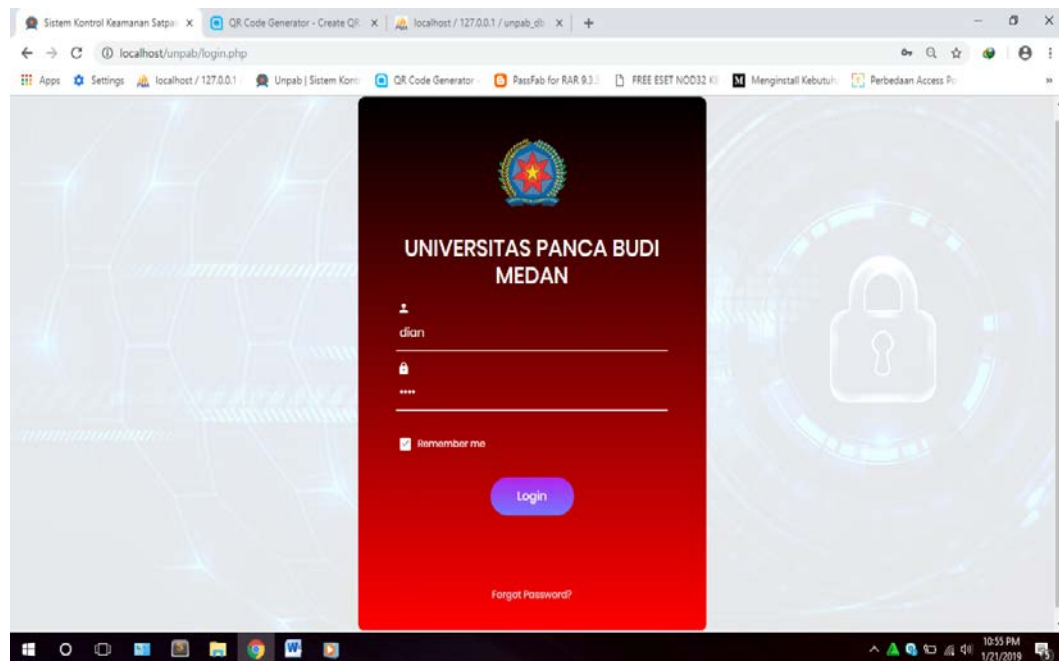
Tampilan antarmuka *menu scan* lokasi akan muncul ketika pengguna menekan tombol scan sebelah kanan dari aplikasi yang terdapat pada *menu home*. Berikut gambar dari tampilan antarmuka *menu scan* lokasi.



Gambar 4.5 Tampilan Antarmuka *Menu Scan* Lokasi

f. Tampilan *Login Administrator*

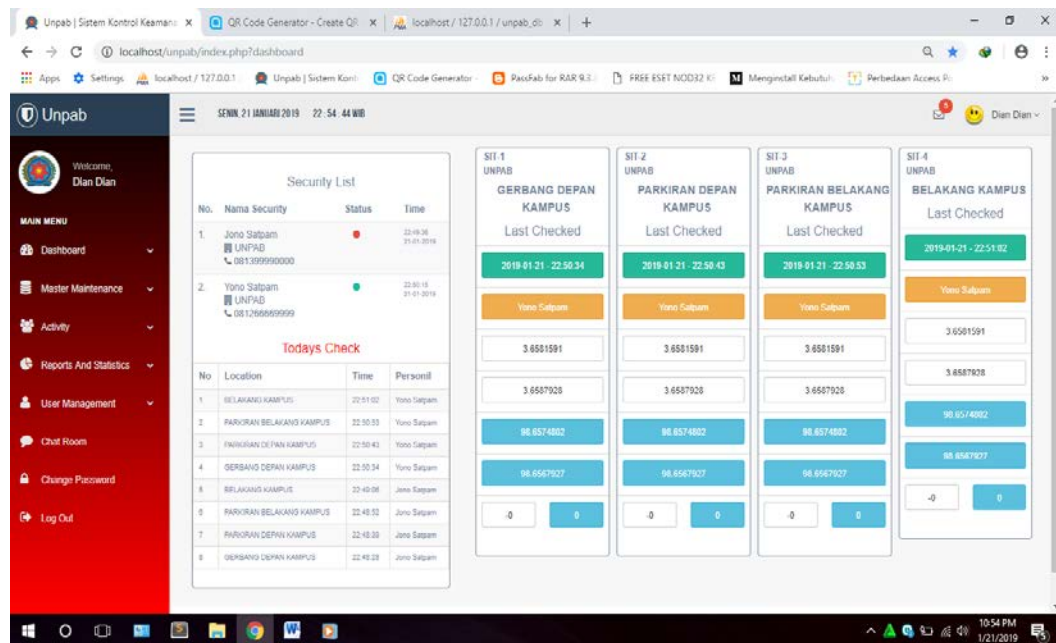
Tampilan antarmuka *login* administrator akan muncul begitu kita memasuki *link* web yang telah ditetapkan yaitu : <http://localhost/unpab/login.php>. Berikut gambar dari tampilan antarmuka *Login Administrator*.



Gambar 4.6 Tampilan Antarmuka *Login Administrator*

g. Tampilan Menu Utama *Administrator*

Tampilan menu utama *administrator* akan muncul setelah pengguna memasukkan *username* dan *password* yang telah terverifikasi oleh sistem. Berikut gambar dari tampilan antarmuka menu utama *administrator*.



Gambar 4.7 Tampilan Antarmuka Menu Utama Administrator

4.5 Hasil Pengujian

Pengujian sistem merupakan proses pengekseskuan sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan di lingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem sering diasosiasikan dengan pencarian *bug*, ketidaksempurnaan program, kesalahan pada program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak.

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kemungkinan kesalahan yang terjadi untuk setiap proses. Adapun pengujian sistem yang digunakan adalah *black box*. Pengujian *black box* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi – fungsi masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

a. Prosedur Pengujian

Persiapan yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian adalah sebagai berikut :

1. Menyiapkan sebuah *smartphone* dengan sistem operasi Android.
2. Menginstal aplikasi sistem kontrol keamanan satpam pada *smartphone* tersebut.
3. Melakukan proses pengujian.
4. Mencatat hasil pengujian.

b. Pengujian Button

Adapun hasil dari pengujian pada sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Pengujian menu *Login*

Tabel pengujian menu *Login* digunakan untuk mengetahui apakah menu *login* yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi untuk melakukan proses *login* bagi pengguna. Adapun pengujian menu *Login* seperti tampak pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.1 Pengujian *Menu Login*

| Kasus dan Hasil Uji (Data Benar) | | | |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------|
| Data Masukan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Button menu Login Ditekan | Tampil antarmuka menu home | Menu home berhasil ditampilkan | Diterima |

2. Pengujian menu *Scan Lokasi*

Tabel pengujian menu *Scan Lokasi* digunakan untuk mengetahui apakah *menu scan* lokasi dapat berfungsi membaca *qr code* lokasi dengan baik. Adapun pengujian *menu scan* lokasi seperti tampak pada tabel dibawah.

Tabel 4.2 Pengujian *Menu Scan* Lokasi

| Kasus dan Hasil Uji (Data Benar) | | | |
|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|------------|
| Data Masukan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Tekan Scan | Tampil Nama lokasi | Nama Lokasi Berhasil ditampilkan | Diterima |

3. Pengujian Menu Laporan Kejadian

Tabel pengujian menu laporan kejadian digunakan untuk mengetahui apakah menu laporan kejadian dapat berfungsi mengirimkan laporan tugas satpam dengan baik. Adapun pengujian menu laporan kejadian seperti tampak pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.3 Pengujian *Menu Laporan Kejadian*

| Kasus dan Hasil Uji (Data Benar) | | | |
|--|------------------------------------|---|------------|
| Data Masukan | Yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Isi laporan pada text area dan tekan kirim laporan | Notifikasi Laporan Telah terkirim. | Notifikasi laporan muncul dan laporan tersimpan di database | Diterima |

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan evaluasi dari bab-bab terdahulu, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Menerapkan aplikasi sistem kontrol keamanan yang baik, efektif dan efisien serta mampu memberikan informasi secara *realtime* dan akurat kepada pimpinan perusahaan atau organisasi.
- b. Menerapkan *QR Code* dan menggunakannya sebagai titik lokasi kontrol yang valid.
- c. Merancang aplikasi sistem kontrol keamanan satpam dengan menggunakan *QR Code* berbasis Android.
- d. Memberikan kemudahan dan efisiensi kepada setiap pengguna dari aplikasi yang berdampak langsung terhadap pengurangan *cost* perusahaan / organisasi terhadap kebutuhan amano kontrol satpam analog.
- e. Membuat satuan pengamanan (satpam) bertugas secara lebih bertanggung jawab karena merasa selalu diawasi oleh pimpinan perusahaan.
- f. Memberikan pengajaran dan pengetahuan tentang teknologi kepada semua lini satuan pengamanan (satpam) dan juga pihak manajemen lainnya di dalam suatu perusahaan/organisasi.

5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan penulis pada tugas akhir berjudul “*Implementasi Kontrol Keamanan Satpam Menggunakan QR Code Berbasis Android dan Web PHP Native*” sebagai berikut:

- a. Aplikasi Kontrol Keamanan Satpam yang dirancang masih belum lengkap, dibutuhkan spesifikasi perangkat keras yang lebih tinggi untuk memberikan hasil yang lebih maksimal.
- b. Diharapkan kedepannya amano kontrol satpam tidak menggunakan *QR Code* Lagi namun bisa menggunakan *NFC (near field communication)* sebagai point lokasi nya.
- c. Diharapkan agar dapat menambah materi yang lain mengenai kontrol keamanan satpam.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiguna Wijaya., & A. Gunawan. (2016). Penggunaan QR Code Sarana Penyampaian Promosi dan Informasi Kebun Binatang Berbasis Android. *Jurnal*
- Adityo Permana Wibowo., & Sri Hartati. (2016). Sistem Klasifikasi Kinerja Satpam Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier. *Jurnal Inovtek Polbeng – Seri Informatika*, 2527-9866.
- Akhmad Qashlim., & Hasruddin. (2015). Implementasi Teknologi QR Code Untuk Kartu Identitas. *Jurnal Ilmu Komputer*, 2442-4512.
- Ary Budi Warsito., Ajeng Ananda., & Dian Triyanjaya. (2017). Penerapan Data JSON Untuk Mendukung Pengembangan Aplikasi Pada Perguruan Tinggi Dengan Teknik Resfull dan Web Service. *Technomedia Journal (TMJ)*, 2528-6544.
- Astria Firman., Hasns F. Wowor., & Xaverius Najoran. (2016). Sistem Informasi
- Badawi, A. (2018). Evaluasi Pengaruh Modifikasi Three Pass Protocol Terhadap Transmisi Kunci Enkripsi. *Bianglala Informatika*, 2338-8145. lppm3.bsi.ac.id/jurnal
- Dhany, H. W., Izhari, F., Fahmi, H., Tulus, M., & Sutarman, M. (2017, October). Encryption and decryption using password based encryption, MD5, and DES. In International Conference on Public Policy, Social Computing and Development 2017 (ICOPOSDev 2017) (pp. 278-283). Atlantis Press.
- Fahmi Candra Permana., Diah Chaerani., & Erick Paulus. (2017). Implementasi Cell dan GPS Dalam Pencarian Lokasi Fasilitas Kesehatan Terdekat. *Jurnal*
- Fuad, R. N., & Winata, H. N. (2017). Aplikasi Keamanan File Audio Wav (Waveform) Dengan Terapan Algoritma Rsa. *Infotekjar: Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 1(2), 113-119.
- Google Maps. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 2301-8402.
- Harison., & Ahmad Syarif. (2016). Sistem Informasi Geografis Sarana Pada Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal TEKNOIF*, 2338-2724.

- Hariyanto, E., Lubis, S. A., & Sitorus, Z. (2017). Perancangan prototipe helm pengukur kualitas udara. KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer), 1(1).
- Hendra Nugraha Lengkong., Alicia A.E. Sinsuw, ST.,MT., & Arie S.M Lumenta, ST., MT. (2015). Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada
- Hendrawan, J. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Mobile Learning Tuntunan Shalat. INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, 1(1), 44-59.
- Indarti. (2017). Aplikasi Pengenalan Pahlawan Nasional di Pulau Jawa Untuk Siswa SD Berbasis Android Studi Kasus Pada SDN Pondk Pinang 10 Pagi Jakarta Selatan. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 1978-1946.
- Iqbal, M., Siahaan, A. P. U., Purba, N. E., & Purwanto, D. (2017). Prim's Algorithm for Optimizing Fiber Optic Trajectory Planning. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, 3(6), 504-509.
- Matematika Integratif*, 2549-903. [doi:10.24198/jmi.v13.n1.11675.52-52](https://doi.org/10.24198/jmi.v13.n1.11675.52-52)
- Novan Adi Musthofa., Siti Mutrofin., & Mohamad Ali Murtadho. (2016). Implementasi Quick Response (QR) Code Pada Aplikasi Validasi Dokumen Menggunakan Perancangan Unified Modelling Language (UML). *Jurnal Ilmiah Perpustakaan Online Berbasis Web. Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*,
- Putri, N. A. (2018). Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Kepribadian Siswa Menggunakan Metode Certainty Factor dalam Mendukung Pendekatan Guru. INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, 1(1), 78-90.
- Rahim, R. (2018, October). A Novelty Once Methode Power System Policies Based On SCS (Solar Cell System). In International Conference of ASEAN Prespective and Policy (ICAP) (Vol. 1, No. 1, pp. 195-198).
- Randi V. Palit., Yaulie D.Y. Rindengan, ST.,MM.,MSc., & Arie S.M. Lumenta, ST., MT. (2015). Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Web di Jemaat GMIM Bulit Moria Malalayang. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 2301-8402.

- Rena Ariyanti., Khairil., & Indra Kanedi. (2015). Pemanfaatan Google Maps Api Pada Sistem Informasi Geografis Direktori Perguruan Tinggi di Kota Bengkulu. *Jurnal Media Infotama*, 1858-2680.
- Rojali Soni Afandi., & Erik Hadi Saputra. (2015). Aplikasi Mobile Informasi Kafe 24 Jam di Yogyakarta Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah DASI*, 1411-3201.
- Sarif, M. I. (2017). Penemuan Aturan yang Berkaitan dengan Pola dalam Deret Berkala (Time Series).
- Selvia Lorena ginting., & Dicky Armansyah Juniarto. (2017). Penentuan Rute ATM Terdekat Menggunakan Metode Markerless Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Komputer dan Informatika (SENASKI)*, 9786-0260.
- Sitorus, Z. (2018). Kebutuhan Web Service untuk Sinkronisasi Data Antar Sistem Informasi dalam Universitas. *Jurnal Teknik dan Informatika*, 5(2), 87-90.
- Sitorus, Z., Saputra, K, S., Sulistianingsih, I. (2018) C4.5 Algorithm Modeling For Decision Tree Classification Process Against Status UKM.
- Sumartono, I., Siahaan, A. P. U., & Mayasari, N. (2016). An overview of the RC4 algorithm. *IOSR J. Comput. Eng*, 18(6), 67-73.
- Teknik Informatika*. 1978-5232.