

TUGAS AKHIR

SISTEM ABSENSI PESERTA DIDIK MENGUNAKAN METODE QR CODE BERBASIS ANDROID DI SMP ASA CENDEKIA SEDATI SIDOARJO



Disusun oleh:

PANGGA AJI SANCA

461304212

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2016**

TUGAS AKHIR

SISTEM ABSENSI PESERTA DIDIK MENGUNAKAN METODE QR CODE BERBASIS ANDROID DI SMP ASA CENDEKIA SEDATI SIDOARJO

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana



Disusun oleh :

PANGGA AJI SANCA

461304212

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2016**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

NAMA : Pangga Aji Sanca
NBI : 461304212
PROGRAM STUDI : Teknik Informatika
FAKULTAS : Teknik
JUDUL : Sistem Absensi Peserta Didik
Menggunakan Metode Qr Code
Berbasis Android Di Smp Asa
Cendekia Sedati Sidoarjo.

**Mengetahui / Menyetujui
Dosen Pembimbing**

Ir. Agus Darwanto. MM.
NPP. 20460.95.0407

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**

**Ketua Program Studi
Teknik Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**

Dr. Ir. Muaffaq A. Jani. M.Eng.
NPP. 20450.00.0515

Geri Kusnanto, S.Kom., MM
NPP. 20460.94.0401

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur Alhamdulillah dihaturkan hanya kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul :

**“ SISTEM ABSENSI PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN METODE QR
CODE BERBASIS ANDROID DI SMP ASA CENDEKIA
SEDATI SIDOARJO “.**

Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Disadari bahawa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, diucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Drg. Hj. Ida Ayu Brahmasari, dipl., DHE., MPA., selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Bapak DR. Ir. Muaffaq Achmad Jani, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Bapak Geri Kusnanto, S.Kom., MM., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Ir. Agus Darwanto, MM. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Muhammad Frdaus, ST., M.Kom. selaku dosen pembimbing TKP (Topik Khusus Penelitian) yang telah banyak sekali memberikan bimbingan dan arahan.
6. Bapak / Ibu Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, yang telah memberikan bekal ilmu selama masa perkuliahan.
7. Fathoni, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMP Asa Cendekia Sedati – Sidoarjo yang telah banyak membantu dalam memperoleh data yang diperlukan.

8. Bapak dan ibu guru serta karyawan SMP Asa Cendekia yang selalu memberikan semangat dan do'a terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini.
9. Keluarga tercinta, Sujarno dan Sunartin selaku orang tua, Feri Wibowo selaku adik dan Jinem selaku nenek yang selalu mendoakan, memotivasi, memperhatikan dan melengkapkan segala keperluan penulis hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
10. Untuk kawan-kawan ku yang telah memberikan semangat dan bantuan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
11. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas segala bantuannya.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Disadari laporan ini masih jauh dari sempurna, karena adanya keterbatasan kemampuan dan pengetahuan. Oleh karena itu, saran dan kritik dari semua pihak yang bersifat membangun demi kemajuan. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu dan khususnya bagi *Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya* serta pembaca pada umumnya.

Surabaya, 18 Januari 2017

Penulis

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Pangga Aji Sanca
NBI : 461304212
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Sistem Absensi Peserta Didik
Menggunakan Metode Qr Code Berbasis
Android Di Smp Asa Cendekia Sedati
Sidoarjo.

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 18 Januari 2017

Pangga Aji Sanca
461304212

ABSTRAK

Sistem Absensi Peserta Didik Menggunakan Metode QR Code Berbasis Android Di SMP Asa Cendekia Sedati Sidoarjo merupakan aplikasi pengolah QR Code yang digunakan untuk absensi kehadiran. QR Code ini juga sering digunakan di beberapa tempat pariwisata, kantor, dan sekolah. Sistem Absensi Peserta Didik Menggunakan Metode QR Code Berbasis Android ini terdiri dari beberapa tahap. Peserta didik akan melakukan pendaftaran dengan mengisi formulir untuk membuat (Kartu Tanda Pelajar) KTP QR Code. Selanjutnya admin membuat (Kartu Tanda Pelajar) KTP QR Code dengan QR Code Generator. Proses pendataan peserta didik dengan mencantumkan NIS, Nama, Kelas, Alamat dan No tetpon wali peserta didik kedalam database. Admin akan membagikan (Kartu Tanda Pelajar) KTP QR Code. Guru atau petugas mengabsen peserta didik, dengan menscan QR Code yang terdapat pada (Kartu Tanda Pelajar) KTP. Data yang masuk akan disimpan kedalam database My SQL. Peserta didik yang berhalangan hadir akan ditandai dengan keterangan alva, sakit, izin. Data akan direkap dan dilaporkan.

Sistem Absensi Peserta Didik Menggunakan Metode QR Code Berbasis Android ini menggunakan Android Studio sebagai aplikasi coding dan My SQL sebagai database. Alat yang akan digunakan untuk menscan QR Code adalah smartphone android 4.2 (Jelly Bean). Sedangkan untuk penyimpanan data menggunakan Notebook yang telah diseting sebagai database. Proses menghubungkan smartphone android dengan Notebook digunakan sistem local area. Seluruh absensi peserta didik akan disimpan dan direkap kemudian dilaporkan dalam bentuk file.

ABSTRACT

Students Attendance System Using QR Code Android-Based Methods In junior Asa Scholar Sedati Sidoarjo is a QR Code processing application used for absentee presence. QR Code is also frequently used in some tourist places, offices, and schools. Students Attendance System Using QR Code Android-Based Method consists of several stages. Learners will register by filling out a form to make (Student Identity Card) KTP QR Code. Furthermore admin making (Student Identity Card) identity cards with QR Code QR Code Generator. The data collection process included learners with NIS, the Name, Class, Address and No. tetpon guardians of students into the database. Admin will share (Student Identity Card) KTP QR Code. Teachers or students taking attendance officer, by scanning the QR Code found on (Student Identity Card) KTP. Incoming data will be stored into the database My SQL. Learners who are unable to attend will be marked with a description alva, ill, permission. Data will be recapitulated and reported.

Students Attendance System Using QR Code Android-Based Methods using Android Studio as aplikai coding and My SQL as the database. The tools will be used to scan the QR Code is a smartphone with android 4.2 (Jelly Bean). As for data storage using a Notebook that has been setup as a database. The process of connecting with Notebook android smartphone system used local area. The entire attendance of learners will be stored and later reported to be recapitulated in the form of a file.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR/UCAPAN TERIMA KASIH	iii
PERNYATAAN KEASLIAN & PERSETUJUAN PUBLIKASI TA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG	2
1.2 PERUMUSAN MASALAH	3
1.3 TUJUAN PENELITIAN	3
1.4 MANFAAT PENELITIAN	3
1.5 METODE PENELITIAN	3
1.5.1 Analisis Sistem	3
1.5.2 Perancangan Sistem	3
1.5.3 Pembangunan Sistem	4
1.5.4 Uji Coba dan Evaluasi	4
1.5.5 Pembuatan Laporan	4
1.5.6 Kesimpulan	4
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	4
1.6.1 Pendahuluan.....	5
1.6.2 Tinjauan Pustaka.....	5
1.6.3 Metodologi Penelitian.....	5
1.6.4 Analisa dan Desain Sistem	5
1.6.5 Penutup	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PROFIL SMP ASA CENDEKIA SEDATI	6
2.2 PENGERTIAN SISTEM APLIKASI	7
2.3 PENGERTIAN ABSENSI PESERTA DIDIK	7
2.4 PENGERTIAN QR BARCODE	7
2.5 PENGERTIAN ANDROID	8
2.6 PENGERTIAN LIBRARY ZXing.....	9
2.7 PENGERTIAN GAMMU	9
2.8 PENGERTIAN UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML)	9
2.8.1 Use Case Diagram	9
2.8.2 Activity Diagram	12
2.8.3 Sequence Diagram	13
2.8.4 State Diagram.....	14
2.8.5 Class Diagram	16
2.9 DFD dan ERD	19
2.10 METODE DAN PROGRAM YANG PERNAH ADA	21
2.11 PROGRAM PENDUKUNG.....	21

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 DESKRIPSI.....	23
3.2 BLOG DIAGRAM.....	23
3.3 USE DIAGRAM DIAGRAM	25
3.4 ACTIVITY DIAGRAM.....	27
3.5 CLASS DIAGRAM	30
3.6 SEQUENCE DIAGRAM.....	33
3.6.1 Sequence diagram Masuk Web Input Data Peserta Didik.....	34
3.6.2 Sequence diagram Input Data Peserta Didik	35
3.6.3 Sequence diagram Daftar Administrator	36
3.6.4 Sequence diagram Daftar Guru.....	37
3.6.5 Sequence diagram Masuk Guru	38
3.6.6 Sequence diagram Keterangan Absensi.....	39

3.6.7	Sequence diagram Laporan.....	40
3.6.8	Sequence diagram Masuk Aplikasi.....	41
3.6.9	Sequence diagram Scan QR Code Absensi	42
3.6.10	Sequence diagram Data Absensi Peserta Didik	43
3.6.11	Sequence diagram Bantuan, Tentang Aplikasi Dan Keluar ...	44
3.6.12	Sequence diagram Peserta Didik.....	45
3.6.13	Sequence Wali Peserta Didik	46
3.7	PERANCANGAN DATABASE	47
3.7.1	Context Diagram (CD).....	47
3.7.2	Data Flow Diagram (DFD)	47
3.7.3	Entity Relation Diagram (ERD)	50
3.7.4	Relationship Table	50
3.8	PERANCANGAN APLIKASI ANDROID.....	55
3.8.1	Masuk Aplikasi.....	55
3.8.2	Menu Utama	56
3.8.3	Scan QR Code Absensi.....	57
3.8.4	Data Absensi Peserta Didik	58
3.8.5	Bantuan aplikasi dan Scan QR Code Absensi dan Keterangan Absensi	59
3.8.6	Tentang Aplikasi.....	59
3.8.7	Logo Aplikai.....	60
3.9	PERANCANGAN WEB ABSENSI	60
3.9.1	Masuk Admin	60
3.9.2	Menu Input Peserta Didik.....	61
3.9.3	Menu Daftar Administrator	62
3.9.4	Menu Daftar Guru.....	63
3.9.5	Masuk Guru	64
3.9.6	Keterangan Peserta Didik	65
3.9.7	Laporan Absensi Peserta Didik.....	66
3.9.8	Hasil Print Laporan Absensi Peserta Didik	66
3.10	IMPLEMENTASI SISTEM	67
3.11	PENGUJIAN	67

BAB VI ANALISA DAN DESAIN SISTEM

4.1 IMPLEMENTASI.....	68
4.1.1 Batasan Implementasi	68
4.1.2 Implementasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	68
4.2 DETAIL APLIKASI	70
4.3 TAMPILAN CLIENT	71
4.3.1 Logo Aplikasi	71
4.3.2 Form Masuk	72
4.3.3 Form Menu Utama	72
4.3.4 Form Form Scan QR Code Absensi Peserta Didik	73
4.3.5 Form Data Absensi Peserta Didik.....	74
4.3.6 Form Bantuan Aplikasi	75
4.3.7 Form Tentang Aplikasi	75
4.3.8 Form Keluar	76
4.4 TAMPILAN WEB SERVER.....	76
4.4.1 Form Masuk Administrator	76
4.4.2 Form Input Data Peserta didik.....	77
4.4.3 Form Pendaftaran Administrator	78
4.4.4 Form Pendaftaran Guru	79
4.4.5 Form Keluar.....	79
4.4.6 Form Masuk Guru.....	79
4.4.7 Form Keterangan Absensi	80
4.4.8 Form Laporan	81
4.4.9 Form Laporan SMS Gateway	81
4.4.10 Form Keluar	82
4.5 TAMPILAN DATABASE.....	82
4.5.1 tb_admin	82
4.5.2 tb_guru	82
4.5.3 tb_datapesertadidik	82
4.5.4 tb_absensi.....	83
4.5.5 outbox	83

4.5.6 phones	83
4.5.7 sentitems	83
4.6 PENGUJIAN APLIKASI.....	84
4.7 KASUS DAN HASIL PENGUJIAN	86
4.8 KESIMPULAN HASIL PENGUJIAN	90
BAB V PENUTUP	
5.1 KESIMPULAN	91
5.2 SARAN	91
DAFTAR PUSTAKA	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur SMP Asa Cendekia	6
Gambar 2.2 Bentuk Penyimpanan Data	7
Gambar 2.3 Actor.....	10
Gambar 2.4 Use Case	11
Gambar 2.5 Activity Diagram.....	13
Gambar 2.6 Sequence Diagram	14
Gambar 2.7 State Diagram.....	16
Gambar 2.8 Class Diagram	18
Gambar 3.1 Blok diagram.....	24
Gambar 3.2 Use case diagram.....	27
Gambar 3.3 Activity diagram admin	28
Gambar 3.4 Activity diagram guru	28
Gambar 3.5 Activity diagram pembuatan id card peserta didik.....	29
Gambar 3.6 Activity diagram peserta didik	29
Gambar 3.7 Activity diagram wali peserta didik	29
Gambar 3.8 Class Diagram	33
Gambar 3.9 Sequence Diagram masuk web admin	34
Gambar 3.10 Sequence Diagram input data peserta didik	35
Gambar 3.11 Sequence Daftar Administrator	36
Gambar 3.12 Sequence Daftar Guru.....	37
Gambar 3.13 Sequence Diagram web guru	38
Gambar 3.14 Sequence Diagram Keterangan	39
Gambar 3.15 Sequence Diagram Laporan	40
Gambar 3.16 Sequence Diagram masuk aplikasi.....	41
Gambar 3.17 Sequence Diagram Scan QR Code	42
Gambar 3.18 Sequence Diagram data absensi peserta didik.....	43
Gambar 3.19 Sequence Diagram bantuan, tentang aplikasi dan keluar	45
Gambar 3.20 Sequence Diagram peserta didik.....	46
Gambar 3.21 Sequence Diagram wali peserta didik.....	46
Gambar 3.22 Context Diagram.....	47
Gambar 3.23 DFD Level 1 Absensi Peserta Didik	48

Gambar 3.24 DFD Level 2 Input Data Peserta Didik.....	49
Gambar 3.25 DFD Level 2 Proses Absensi Peserta Didik	49
Gambar 3.26 Entity Relation Diagram (ERD)	50
Gambar 3.27 tb_DataPesertaDidik	51
Gambar 3.28 tb_Absensi	52
Gambar 3.29 tb_Admin	52
Gambar 3.30 tb_Guru	52
Gambar 3.31 Relationship Table	53
Gambar 3.32 Deskripsi outbox	53
Gambar 3.33 Deskripsi phones	54
Gambar 3.34 Deskripsi sentitems	54
Gambar 3.35 Relationship Table	55
Gambar 3.36 Rancangan interface Masuk	56
Gambar 3.37 Rancangan interface Menu Utama	57
Gambar 3.38 User interface Scan QR Code Absensi.....	58
Gambar 3.39 User interface Data Absensi Peserta Didik	58
Gambar 3.40 User interface Bantuan aplikasi	59
Gambar 3.41 User interface Tentang aplikasi.....	59
Gambar 3.42 User interface Logo Aplikasi	60
Gambar 3.43 Masuk Admin.....	61
Gambar 3.44 Input data peserta didik.....	62
Gambar 3.45 Absensi Daftar Administrator	63
Gambar 3.46 Daftar Guru.....	64
Gambar 3.47 Masuk Admin.....	65
Gambar 3.48 Keterangan Absensi Peserta Didik.....	65
Gambar 3.49 Laporan data absensi peserta didik	66
Gambar 3.50 Hasil print laporan data absensi peserta didik	67
Gambar 3.50 Hasil SMS laporan data absensi peserta didik	67
Gambar 4.1 Logo Aplikasi	71
Gambar 4.2 Form Masuk Aplikasi.....	72
Gambar 4.3 Form Menu Utama	73
Gambar 4.4 Form Scan QR Code Absensi	73

Gambar 4.5 Form Data Absensi Peserta Didik	74
Gambar 4.6 Form Bantuan Aplikasi	75
Gambar 4.7 Form Tentang Aplikasi	75
Gambar 4.8 Form Keluar	76
Gambar 4.9 Masuk Administrator	77
Gambar 4.10 Input Data Peserta Didik	78
Gambar 4.11 Pendaftaran Administrator	78
Gambar 4.12 Pendaftaran Guru.....	79
Gambar 4.13 Form Keluar	79
Gambar 4.14 Form Masuk Guru.....	80
Gambar 4.15 Form Keterangan Absensi	80
Gambar 4.16 Form Laporan.....	81
Gambar 4.17 Form Laporan SMS Gateway.....	81
Gambar 4.18 Form Keluar.....	82
Gambar 4.19 tb_admin.....	82
Gambar 4.20 tb_guru.....	82
Gambar 4.21 tb_datapesertadidik.....	83
Gambar 4.22 tb_absensi	83
Gambar 4.23 outbox.....	83
Gambar 4.24 phones	83
Gambar 4.25 sentitems	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 tabel multiplicity	18
Tabel 2.2 Tabel Entitas	20
Tabel 2.3 Tabel DFD	20
Tabel 3.1 Deskripsi actor	23
Tabel 3.2 Deskripsi Blok Diagram.....	24
Tabel 3.3 Deskripsi use case Admin	25
Tabel 3.4 Deskripsi use case Guru	25
Tabel 3.5 Deskripsi use case Peserta didik.....	26
Tabel 3.6 Deskripsi use case Wali peserta didik.....	26
Tabel 3.7 Deskripsi Class, attribute dan operation.....	30
Tabel 3.8 Deskripsi Class, attribute dan operation masuk admin	34
Tabel 3.9 Deskripsi Class, attribute dan operation input data peserta didik	35
Tabel 3.10 Deskripsi Class, attribute dan operation daftar administrator ...	36
Tabel 3.11 Deskripsi Class, attribute dan operation daftar guru.....	37
Tabel 3.12 Deskripsi Class, attribute dan operation masuk guru	38
Tabel 3.13 Deskripsi Class, attribute dan operation keterangan	39
Tabel 3.14 Deskripsi Class, attribute dan operation laporan	40
Tabel 3.15 Deskripsi Class, attribute dan operation masuk aplikasi	41
Tabel 3.16 Deskripsi Class, attribute dan operation scan QR Code	42
Tabel 3.17 Deskripsi Class, attribute dan operation data absensi.....	43
Tabel 3.18 Deskripsi Class, attribute, operation bantuan,tentang,keluar	44
Tabel 3.19 Deskripsi Class, attribute dan operation peserta didik	45
Tabel 3.20 Deskripsi Class, attribute dan operation wali peserta didik	46
Tabel 3.21 Deskripsi Data Peserta Didik	51
Tabel 3.22 Deskripsi Absensi Peserta Didik	51
Tabel 3.23 Deskripsi User	52
Tabel 3.24 Deskripsi outbox	53
Tabel 3.24 Deskripsi phones.....	54
Tabel 3.24 Deskripsi sentitems.....	54
Tabel 4.1 Rancangan Pengujian	84
Tabel 4.2 Kasus dan Hasil Uji.....	86