

IMPLEMENTASI ALGORITMA HAVERSINE DI SISTEM PRESENSI

PT AIPOS MITRA SOLUSITAMA

(STUDI KASUS: PT AIPOS MITRA SOLUSITAMA)

TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

Widiyanto Cahyo Pratomo 17.02.0070

Muhammad Rizky Bismar S. 17.02.0147

Widiyanto.pr@students.amikom.ac.id
Muhammad.1008@students.amikom.ac.id

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

IMPLEMENTASI ALGORITMA HAVERSINE DI SISTEM PRESENSI

PT AIPOS MITRA SOLUSITAMA

(STUDI KASUS: PT AIPOS MITRA SOLUSITAMA)

TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

Widiyanto Cahyo Pratomo 17.02.0070

Muhammad Rizky Bismar S. 17.02.0147

Widiyanto.pr@students.amikom.ac.id

Muhammad.1008@students.amikom.ac.id

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI ALGORITMA HAVERSINE DI SISTEM PRESENSI

PT AIPOS MITRA SOLUSITAMA

(STUDI KASUS: PT AIPOS MITRA SOLUSITAMA)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Widiyanto Cahyo Pratomo (17.02.0070)

Muhammad Rizky Bismar S. (17.02.0147)

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 23 April 2020

Dosen Pembimbing,

Tonny Hidayat, M.Kom
NIK. 190302182

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
IMPLEMENTASI ALGORITMA HAVERSINE DI SISTEM PRESENSI
PT AIPOS MITRA SOLUSITAMA
(STUDI KASUS: PT AIPOS MITRA SOLUSITAMA)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Widiyanto Cahyo Pratomo

17.02.0070

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 April 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Lilis Dwi Farida, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302288

Ikmah, M.Kom
NIK. 190302282

Tanda Tangan

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 23 April 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
IMPLEMENTASI ALGORITMA HAVERSINE DI SISTEM PRESENSI
PT AIPOS MITRA SOLUSITAMA
(STUDI KASUS: PT AIPOS MITRA SOLUSITAMA)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Rizky Bismar S.

17.02.0147

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 April 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Rum Mohammad Andri K.Rasyid., Ir., M.Kom.
NIK. 190302011

Agit Amrullah, M.Kom
NIK. 190302356

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 23 April 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Widiyanto Cahyo Pratomo
NIM : 17.02.0070

Nama mahasiswa : Muhammad Rizky Bismar Saputra
NIM : 17.02.0147

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

Implementasi Algoritma Haversine di Sistem Presensi PT. Aipos Mitra Solusitama

Dosen Pembimbing : Tonny Hidayat, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian Kami sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab Kami, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta
5. Pernyataan ini Kami buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Kami bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi

Yogyakarta, 23 April 2020

Yang Menyatakan,

Meterai Asli
Rp 6.000

Meterai Asli
Rp 6.000

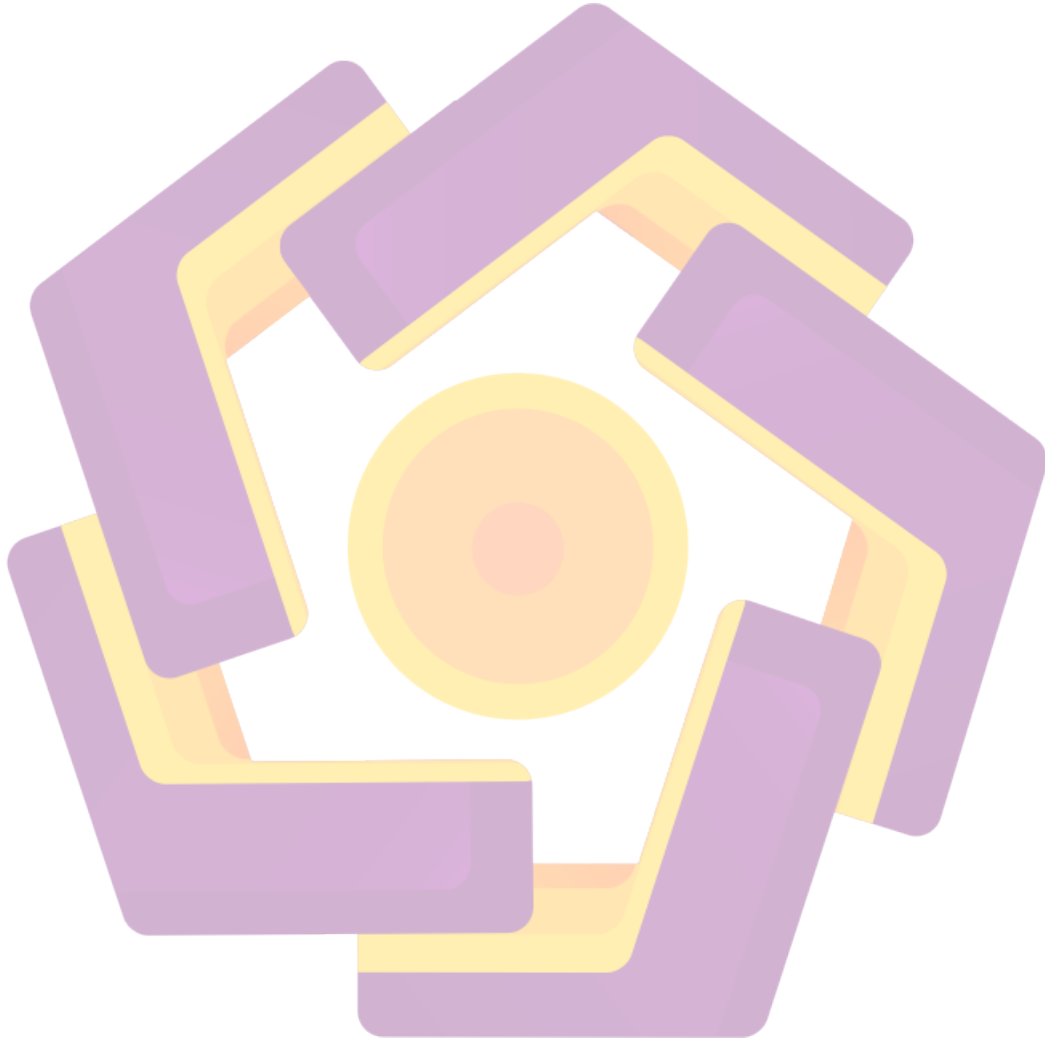
Widiyanto Cahyo Pratomo

Muhammad Rizky Bismar S.

HALAMAN MOTTO

“Work Hard, have fun, make history”

~Jeff Bezos~



-WIDIYANTO CAHYO PRATOMO-

HALAMAN MOTTO

“Bekerja keras dan bersikap baiklah. Hal luar biasa akan terjadi”. (Bismar Saputra)

“Mulailah dari tempatmu berada. Gunakan yang kau punya. Lakukan yang kau bisa”. (Arthur Ashe)

“Saya tidak bisa mengubah arah angin, namun saya bisa menyesuaikan pelayaran saya untuk selalu menggapai tujuan saya”. (Jimmy Dean)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya”. (Q.S. Al Baqarah 286)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati saya ucapkan terimakasih kepada setiap pihak yang terkait. Tanpa mengurangi rasa hormat, saya persembahkan karya ini untuk :

1. Ayah saya Sukadi dan Ibu saya Suwari tercinta yang telah membiayai dan menafkahi saya sehingga saya dapat merasakan dunia pendidikan. Terimakasih telah mendidik, merawat, mendukung, dan tak hentinya mendoakan saya selama ini. Karena atas doa Ayah dan Ibu saya dapat menyelesaikan karya ilmiah ini dengan baik.
2. Saudara saya Setiyono yang juga telah membiayai saya selama kuliah. Berkat saudara juga saya dapat termotivasi untuk menjadi orang yang berhasil dan mampu membiayai adik-adik saya juga. Terimakasih juga atas setiap motivasi dan masukan yang kakak berikan kepada saya selama ini.
3. Dosen pembimbing saya Tonny Hidayat yang setiap saat dengan senang hati dan sabar membimbing saya dalam penyusunan tugas akhir ini. Berkat Bapak saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan tepat waktu.
4. Sahabat dan teman-teman saya yang selalu saling memotivasi dalam mengerjakan tugas akhir ini.
5. Dan semua pihak yang mendukung keberhasilan tugas akhir saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

-WIDIYANTO CAHYO PRATOMO-

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah kupanjatkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan tugas akhir saya dengan segala kekurangannya. Segala syukur kuucapkan kepadaMu Ya Rabb, karena sudah menghadirkan orang-orang berarti disekeliling saya. Yang selalu memberi semangat dan doa, sehingga tugas akhir saya ini dapat diselesaikan dengan baik.

Dengan ini saya persembahkan karya kecil ini untuk semua orang yang sangat ku kasihi dan ku sayangi

1. **Keluarga saya tercinta Papa, Mama, Om, Kakek dan Nenek**, terima kasih papa mama atas kasih sayang yang berlimpah dari mulai saya lahir, hingga saya sudah sebesar ini. Pengorbanan mu setiap pagi berjulan untuk mendapatkan penghasilan demi keluarga bisa makan. Limpahan doa tak berkesudahan yang sudah engkau panjatkan demi sebuah kata kesuksesan anaknya dan serta anggota keluargaku yang selalu memberikan dukungan .
2. **Bapak Tonny Hidayat M.Kom**, terima kasih tak terhingga untuk Bapak yang dengan sabar melayani saya selama bimbingan entah itu offline mau pun online. Makasih banget pak bro salah satu panutan dosen di amikom.
3. **Team Project (Widi)**, terimakasih untuk semua atas kesabarannya dalam mengajari dan menghadapi kekonyolan besmar.
4. **PT. Aipos Mitra Solusitama**, terimakasih kepada PT. Aipos Mitra Solusitama kantor magang yang sudah mengizinkan untuk magang disana dan selalu direpotkan dengan tingkah saya.
5. **Rizka Pravitasari**, Oh ya makasih buat kamu! Yang sama sama berjuang meraih sebuah kesuksesan dimasa depan, yang selalu menemani disetiap hari-hari dengan penuh tawa dan duka. Makasih yaa map kalo suka bikin kesel wkwk
6. **17D3MI03**, matursuwun temanteman kelas yang selalu memberikan keceriaan disetiap waktu. Dikon kuliah e do angel dijak dolan futsal makrab mangkat kabeeh. Tetep Sangaaarr!!!!
7. **Bapak Ibu Dosen Amikom**, terimakasih untuk sharing ilmunya, kesabarannya dalam menghadapi keusilan saya ketika di kelas. Semoga apa yang ibu bapak berikan kepada saya, dapat saya bagikan lagi ke yang lain.

8. **Konco ULO**, matur suwun konco kentirku neng kontrakan sorry lo nek aku selalu ngrepoti dongaku koe kabeh sehat lan sukses terus.

9. **Man66ala (Buruh Garment Dagadu Djokdja)**, Hallo para pekerja tangguh aku wes rampung siap backup shiftmu kabeh, ayo ndang nyusul matur suwun selalu support pas neng gerai Dagadu tercinta,

10. Sohib Organisasi

Terima kasih juga untuk semua pihak yang mendukung keberhasilan akhir saya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu dan terimakasih sudah berbagi pengalaman yang luar biasa ini.



-M. RIZKY BISMAR SAPUTRA-

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan pada kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul “Implementasi Algoritma Haversine DiSistem Presensi PT Aipos Mitra Solusitama”

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan dikarenakan oleh segala keterbatasan dan kemampuan yang penulis miliki. Namun penulis berusaha untuk mempersembahkan tugas akhir ini sebaik-baiknya agar dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak khususnya kepada dosen pembimbing saya Bapak Tonny Hidayat M.Kom yang telah banyak membimbing saya dalam menyusun tugas akhir ini.

Demikian yang dapat saya haturkan, dengan banyaknya kekurangan tugas akhir yang penulis susun, penulis berharap dan dengan senang hati menerima saran dan kritik yang membangun dalam memperbaiki tugas akhir ini.

Yogyakarta, 27 Mei 2020

Widiyanto Cahyo Pratomo

DAFTAR ISI

| | |
|----------------------------------|-------|
| JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN | v |
| HALAMAN MOTTO | vi |
| HALAMAN MOTTO | vii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | viii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | ix |
| KATA PENGANTAR | xi |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| INTISARI | xviii |
| ABSTRACT | xix |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 LATAR BELAKANG MASALAH | 1 |
| 1.2 TUJUAN PENELITIAN | 2 |
| 1.3 RUMUSAN MASALAH | 3 |
| 1.4 BATASAN MASALAH | 3 |
| 1.5 SISTEMATIKA PENULISAN | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 REFERENSI | 5 |
| 2.2 HAVERSINE | 6 |
| 2.3 ANDROID | 8 |
| 2.3.1 PENGERTIAN ANDROID | 8 |

| | | |
|----------------|--|-----------|
| 2.3.2 | SEJARAH ANDROID | 9 |
| 2.3.3 | VERSI ANDROID | 9 |
| 2.4 | PERANGKAT LUNAK YANG DIGUNAKAN | 11 |
| 2.4.1 | SISTEM OPERASI | 12 |
| 2.4.2 | ANDROID STUDIO | 12 |
| 2.4.3 | EMULATOR BLUESTACK | 13 |
| 2.5 | ANDROID SDK | 13 |
| 2.6 | WEB SERVICE | 13 |
| 2.7 | FLUTTER SDK | 14 |
| 2.8 | BAHASA PEMROGRAMAN DART | 15 |
| 2.9 | SQLITE | 16 |
| 2.10 | KONSEP PEMODELAN SISTEM | 17 |
| 2.10.1 | FLOWCHART | 17 |
| 2.10.2 | UNDEFINIED MODELING LANGUAGE (UML) | 18 |
| BAB III | TINJAUAN UMUM | 23 |
| 3.1 | DESKRIPSI SINGKAT OBYEK | 23 |
| 3.2 | VISI DAN MISI | 24 |
| 3.2.1 | VISI PERUSAHAAN | 24 |
| 3.2.2 | MISI PERUSAHAAN | 24 |
| 3.3 | LOGO PERUSAHAAN | 24 |
| 3.4 | HASIL PENGUMPULAN DATA | 25 |
| 3.5 | SOLUSI YANG DIUSULKAN | 26 |

| | |
|--|----|
| 3.6 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM..... | 26 |
| 3.6.1 KEBUTUHAN FUNGSIONAL..... | 26 |
| 3.6.2 KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL | 27 |
| 3.7 METODE PENGEMBANGAN SISTEM..... | 28 |
| 3.7.1 MODEL WATERFALL..... | 28 |
| BAB IV PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN..... | 31 |
| 4.1 PERANCANGAN | 31 |
| 4.1.1 PERANCANGAN DATABASE | 31 |
| 4.1.2 PERANCANGAN SISTEM..... | 32 |
| 4.1.3 PERANCANGAN ANTARMUKA..... | 48 |
| 4.2 IMPLEMENTASI SISTEM..... | 53 |
| 4.2.1 IMPLEMENTASI ANTARMUKA | 53 |
| 4.3 PENGUJIAN SISTEM | 70 |
| 4.3.1 BLACK BOX TESTING | 71 |
| 4.3.2 PENGUJIAN DEVICE..... | 72 |
| 4.4 VALIDASI SISTEM | 73 |
| BAB V PENUTUP..... | 77 |
| 5.1 KESIMPULAN..... | 77 |
| 5.2 SARAN..... | 77 |
| DAFTAR PUSTAKA | 78 |
| LAMPIRAN..... | 79 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Versi Android..... | 10 |
| Tabel 2.2 Simbol Penyusunan Flowchart | 17 |
| Tabel 2.3 Simbol penyusunan Use Case Diagram..... | 19 |
| Tabel 2.4 Simbol penyusunan Activity Diagram..... | 21 |
| Tabel 3.1 Masalah Pada Obyek Penelitian..... | 25 |
| Tabel 3.2 Daftar Solusi | 26 |
| Tabel 3.3 Kebutuhan Hardware | 27 |
| Tabel 3.4 Kebutuhan Software..... | 27 |
| Tabel 4.1 Use Case Login..... | 33 |
| Tabel 4.2 Use Case Lihat Data Profile..... | 34 |
| Tabel 4.3 Use Case Ubah Password..... | 35 |
| Tabel 4.4 Use Case Ubah Foto Profile Karyawan | 37 |
| Tabel 4.5 Use Case Presensi Check in..... | 38 |
| Tabel 4.6 Use Case Presensi Check out..... | 39 |
| Tabel 4.7 Rumus Haversine | 64 |
| Tabel 4.8 Tabel Pengujian Program Aplikasi (Black Box Testing)..... | 71 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 3.1 Logo Perusahaan | 24 |
| Gambar 3.2 Model Waterfall (Pressman 2010) | 28 |
| Gambar 3.3 Model Waterfall (Winston Royce 1970)..... | 30 |
| Gambar 4.1 Flowchart..... | 31 |
| Gambar 4.2 Use Case Diagram..... | 32 |
| Gambar 4.3 Activity Diagram Login | 41 |
| Gambar 4.4 Activity Diagram Halaman Profile | 42 |
| Gambar 4.5 Activity Diagram Edit Password..... | 43 |
| Gambar 4.6 Activity Diagram Edit Foto Profile..... | 44 |
| Gambar 4.7 Activity Diagram Check in | 45 |
| Gambar 4.8 Activity Diagram Check Out..... | 46 |
| Gambar 4.9 Class Diagram | 47 |
| Gambar 4.10 Halaman Login..... | 48 |
| Gambar 4.11 Halaman Home..... | 49 |
| Gambar 4.12 Halaman Profile..... | 50 |
| Gambar 4.13 Halaman Ubah Password | 51 |
| Gambar 4.14 Halaman Check in | 52 |
| Gambar 4.15 Halaman Check out | 53 |
| Gambar 4.16 Tampilan Login | 54 |
| Gambar 4.17 Source Code Service | 55 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.18 Source Code Presensi_Page | 56 |
| Gambar 4.19 Source Code Database Local | 56 |
| Gambar 4.20 Tampilan Home..... | 57 |
| Gambar 4.21 Source code response_body | 58 |
| Gambar 4.22 Source code Home | 59 |
| Gambar 4.23 Source code Profile | 60 |
| Gambar 4.24 Source code ChangeDP | 61 |
| Gambar 4.25 Source code Change Password..... | 62 |
| Gambar 4.26 Tampilan Presensi | 63 |
| Gambar 4.27 Source code haversine..... | 66 |
| Gambar 4.28 Source code presensi_page..... | 66 |
| Gambar 4.29 Source code presensi_page..... | 67 |
| Gambar 4.30 Source code presensi_page..... | 68 |
| Gambar 4.31 Source code presensi_page..... | 69 |
| Gambar 4.32 Source code presensi_page..... | 70 |
| Gambar 4.33 Surat Validasi 01 | 74 |
| Gambar 4.34 Surat Validasi 02 | 75 |
| Gambar 4.35 Surat Validasi 03 | 76 |

INTISARI

Handphone merupakan sarana yang sangat penting peranannya dalam kehidupan sehari-hari untuk melakukan berbagai aktifitas. Hal tersebut menjadikan handphone mengalami perubahan fungsi yang biasanya hanya untuk mengirim pesan, dan berkomunikasi dengan oranglain namun saat ini dapat digunakan untuk melakukan presensi karyawan tanpa harus antri.

Kebutuhan sistem presensi yang semakin meningkat membuat berbagai macam developer mengembangkan berbagai aplikasinya. Akan tetapi belum ada aplikasi yang dapat menyediakan layanan gratis, jelas dan terperinci melalui handphone pribadi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, munculah ide untuk membangun sistem aplikasi presensi karyawan berbasis android mobile . Dengan aplikasi ini diharapkan dapat membantu mempermudah para karyawan untuk melakukan presensi diperusahaan tempatnya bekerja tanpa harus antri dan lebih efisien waktu.

Kata kunci: Handphone, Aplikasi, Presensi.

ABSTRACT

Handphone is a very important tools in a daily lives to carry out various activity. This changes the function of handphone which was only for sending messages and communicating with other people, to can be used as an effective and efficient employee attendance media.

The increases of the need for presence system makes many developers develop various applications. However, there are no applications that can provide free, clear and detailed service through personal mobile phones.

Based on these problems, an idea emerged to build an Android mobile-based employee attendance application system. With this application it is hoped that it can help make it easier for employees to make a presence in the company where they work without having to queue and be more time efficient.

Keyword: Handphone, Aplications, Presensi.