



**RANCANGAN PENGEMBANGAN SISTEM
ABSENSI SIDIK JARI PADA KANTOR
BUPATI ACEH SINGKIL**

**Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Akhir
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik dari Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi**

SKRIPSI

OLEH :

NAMA : SABRAN .
NPM : 1924210050
PROGRAM STUDI : TEKNIK ELEKTRO
PEMINATAN : TEKNIK ENERGI LISTRIK

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2021**

**RANCANGAN PENGEMBANGAN SISTEM
ABSENSI SIDIK JARI PADA KANTOR
BUPATI ACEH SINGKIL**

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Akhir
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik dari Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi

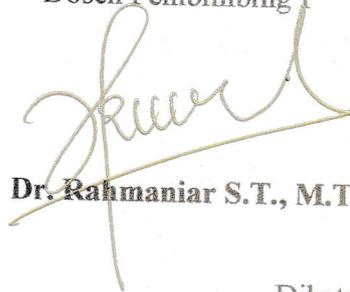
SKRIPSI

OLEH :

NAMA : SABRAN
NPM : 1924210050
PROGRAM STUDI : TEKNIK ELEKTRO
PEMINATAN : TEKNIK ENERGI LISTRIK

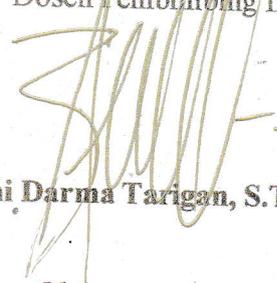
Diketahui dan Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I



Dr. Rahmaniar S.T., M.T

Dosen Pembimbing II



Amani Darma Tarigan, S.T., M.T

Diketahui dan Disahkan Oleh

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Hamdani, S.T., M.T

Kepala Program Studi



Siti Anisah, S.T., M.T

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Medan, Mei 2021



SABRAN

NPM : 1924210050

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademik Universitas Panca Budi, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Sabran
Nomor Pokok Mahasiswa : 1924210050
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, meyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Panca Budi **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non exclusive Royalty-free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Sistem Pengembangan Sistem Absensi Sidik Jari pada Kantor Bupati Aceh Singkil“** beserta prangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Pembangunan Panca Budi berhak menyimpan, mengalih-media/alih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Medan,

Mei 2021



SABRAN

NPM : 1924210050



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 ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI	(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap	: SABRAN
Tempat/Tgl. Lahir	: Singkil / 01 Mei 0000
Nomor Pokok Mahasiswa	: 1924210050
Program Studi	: Teknik Elektro
Konsentrasi	: Teknik Energi Listrik
Jumlah Kredit yang telah dicapai	: 143 SKS, IPK 3.04
Nomor Hp	: 081375683219

Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

No.	Judul
1.	RANCANGAN PENGEMBANGAN SISTEM ABSENSI SIDIK JARI PADA KANTOR BUPATI ACEH SINGKIL

Catatan : Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

*Coret Yang Tidak Perlu


 Rektor I.
 (Cahyo Pradhono, S.E., MT)

Medan, 17 Oktober 2021
 Pemohon,

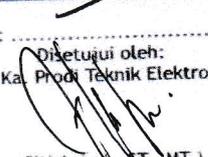
 (Sabran)

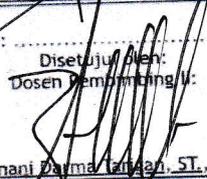
Tanggal :
 Disetujui oleh:
 Dekan

 (Hamdan, ST., MT.)

Tanggal :
 Disetujui oleh:
 Dosen Pembimbing I :

 (Dr. Rahmawati, ST., MT.)

Tanggal :
 Disetujui oleh:
 Ka. Prodi Teknik Elektro

 (Siti Arisan, ST., MT.)

Tanggal :
 Disetujui oleh:
 Dosen Pembimbing II:

 (Amani Parma, ST., MT.)



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

Jl. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808
MEDAN - INDONESIA

Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : SABRAN
NPM : 1924210050
Program Studi : Teknik Elektro
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Dr. Rahmaniar, ST., MT.
Judul Skripsi : RANCANGAN PENGEMBANGAN SISTEM ABSENSI SIDIK JARI PADA KANTOR BUPATI ACEH SINGKIL

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
28 Mei 2020	ACC seminar proposal	Disekujui	
09 Juli 2020	Penggunaan bahasa asing di miringkan	Revisi	
09 Juli 2020	Bab 2 merupakan teori pendukung yang berdasarkan penelitian, maka perbanyak sitasi pada bab ini, perhatikan cara menuliskan kutipan, sesuaikan dengan panduan skripsi	Revisi	
09 Juli 2020	tambah teori pendukung tentang LAN dan komunikasi digital pada bab 2	Revisi	
22 Juli 2020	Perhatikan topik penelitian sebagai penulisan ilmiah bukan laporan kerja lapangan	Revisi	
22 Juli 2020	Pada pendahuluan terjadi kompatan? tema yang acak . perhatikan saran yang telah di berikan saat sempro terdahulu	Revisi	
22 Juli 2020	batasan permasalahan masih keliru dan makna batasan masalah	Revisi	
22 Juli 2020	tujuan penelitian di fix kan dengan hasil sempro	Revisi	
27 Agustus 2020	BAB III, Metodologi penelitian, masukkan blok diagram dan flowchat	Revisi	
27 Agustus 2020	Gambar ulang semua yang dapat di gambar ulang, gunakan visio dalam menggambar, jangan crop	Revisi	
15 Desember 2020	flowchal masih kurang lapet, perbaiki dan sesuaikan dengan kaidah penggambaran flowchart	Revisi	
28 Desember 2020	Leter belakang terlalu panjang, masukkan yang pokok2 saja dengan mengedepankan literasi ilmiah	Revisi	
28 Desember 2020	Kutipan pada bab 2 selalu berulang pada penulis dan halaman yang sama . contoh: "(Faisal, 2006:26)" dll . perkaya literasi	Revisi	
28 Desember 2020	Pada BAB 3 tidak perlu ada struktur organisasi	Revisi	
28 Desember 2020	Perbaiki Flowchat	Revisi	
12 Januari 2021	ACC Seminar Hasil	Disekujui	
12 Mei 2021	ACC Sidang Meja Hijau	Disekujui	
18 Agustus 2021	ACC jabd	Disekujui	

Medan, 19 Agustus 2021
Dosen Pembimbing



Dr. Rahmaniar, ST., MT.



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808
MEDAN - INDONESIA
Website : www.pancabudi.ac.id - Email : admin@pancabudi.ac.id

LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : SABRAN
NPM : 1924210050
Program Studi : Teknik Elektro
Jenjang Pendidikan : Strata Satu
Dosen Pembimbing : Amani Darma Tarigan, ST., MT
Judul Skripsi : RANCANGAN PENGEMBANGAN SISTEM ABSENSI SIDIK JARI PADA KANTOR BUPATI ACEH SINGKIL

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
29 Mei 2020	ACC SEMINAR PROPOSAL	Disetujui	
29 Juni 2020	ganti Cover skripsi sesuai panduan, bab 1 dimulai dari 1.1 Latar Belakang 1.2 Rumusan Masalah 1.3 Batasan Masalah dan seterusnya	Revisi	
16 Juli 2020	perbaiki dan revisi dan doping di BAB 1 dan BAB 2, setelah doping ACC baru upload BAB berikutnya	Disetujui	
16 Juli 2020	perbaiki penulisan BAB 1 latar belakang masalah, urutan penulisan perbaikan: 1.1 Latar Belakang 1.2 Rumusan Masalah 1.3 Batasan Masalah 1.4 Tujuan 1.5 Manfaat 1.6 Metode Penelitian 1.7 Sistematika Penulisan, perhatikan penulisan jangan kelihatan Copy Paste nya	Revisi	
16 Juli 2020	Penulisan pada BAB perbaikan, CONTOH yang Benar yaitu: BAB 1 BAB 2 BAB 3 BAB 4 dan seterusnya, jika ada poin di bab 2 maka menggunakan angka biasa contoh 2.1, referensi yang digunakan minimal 5 tahun terakhir, diambil dari jurnal, buku, skripsi, tesis, disertasi, bukan dari www, wikipedia atau blog	Revisi	
21 Juli 2020	penulisan di latar belakang masih tidak memenuhi standar penulisan skripsi, 1.1 Latar belakang, 1.2 Rumusan Masalah 1.3 Batasan Masalah 1.4 Tujuan 1.5 Manfaat 1.6 Metode penelitian 1.7 Sistematika penulisan, BACA YANG DIKOMENTARI DOSEN DAN PERBAIKI!!!!	Revisi	
22 Juli 2020	penulisan belum di perbaikan, sumber referensi yg digunakan masih salah	Revisi	
28 Juli 2020	Referensi penulisan TIDAK DIBENARAKAN MENGGUNAKAN HTTP, BLOG, WIKIPEDIA, WWW. saya rasa sudah jelas komentar saya pada kolom sebelumnya, penulisan referensi pada landasan teori menggunakan Sumber, nama, dan tahun, jika nama penulis lebih dari 1 orang maka dibuat Sumber: nama penulis pertama, dkk dan tahun	Revisi	
24 Agustus 2020	BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN Bukan Metode Penelitian. Perbaiki penomoran penulisan ada yang di bolt ada yang tidak, rapikan dan Lanjutkan Ke BAB 4 dan 5	Revisi	
14 Desember 2020	1.2 - 1.7 perhatikan contoh penulisan, mana yang mestinya di bolt mana yang tidak Setiap Sub Judul WAJIB Di bolt. Keterangan gambar, keterangan label di BOLT, Gunakan Gambar Asli pada penulisan skripsi (Foto Sendiri) BAB 3 dan BAB 4 Tidak NYAMBUNG	Revisi	
21 Desember 2020	BAB 1 PENDAHULUAN (DI BOLT/TEBAL) BAB 2 DASAR TEORI (DI BOLT/TEBAL) BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN (DI BOLT/TEBAL) BAB 4 HASIL DAN ANALISA (DI BOLT/TEBAL) BAB 5 PENUTUP (DI BOLT/TEBAL)	Revisi	
23 Desember 2020	Acc Seminar Hasi	Disetujui	
06 Mei 2021	penulisan judul pada cover harus berbentuk vramad (mengetucut kebawah), tulisan dibawah judul : nama, npm, prodi dan penomoran di sesuaikan dengan dengan panduan penulisan skripsi, perbaikan penulisan pada abstrak, sesuaikan dengan panduan, dimana letak ABSTRAK nya dan dimana letak judul nya, dan dibawah abstrak ada tettera keterangan bintang yang digunakan pada penulisan nama dosen dan mahasiswa di ABTRAK, perbaikan kata pengantar untuk mktor 1 nya saya rasa cukup saja, gunakan jenis tulisan times new roman pada gambar 4.20, 4.21	Revisi	
17 Mei 2021	penomoran pada kata pengantar gunakan jenis tulisan times new roman, perhatikan gambar gambar pada bab 2 masih banyak yang tidak sesuai aturan	Revisi	
18 Mei 2021	Daftar Pustaka Disusun Berdasarkan ABZAD ACC SIDANG MEJA HIJAU	Disetujui	
20 Agustus 2021	lengkapi BAB 5, dan ACC JILID	Disetujui	

Medan, 22 Agustus 2021

Dosen Pembimbing,



Amani Darma Tarigan, ST., MT

SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa surat ini adalah bukti pengesahan dari LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir/ Skripsi/Tesis selama masa pandemi *Covid-19* sesuai dengan edaran rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online.

Demikian disampaikan.

NB: Segala penyalahgunaan/pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.


Ka. LPMU
Lembaga Penjaminan Mutu Universitas
UNPAB
Erydian Muthaffar Kitonga, BA., MSc

No. Dokumen : PM-UJMA-06-02	Revisi : 00	Tgl Eff : 23 Jan 2019
-----------------------------	-------------	-----------------------

Analyzed document: SABRAN_1924210050_TEKNIK ELEKTRO.doc Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_License03

Comparison Preset: Rewrite Detected language:

Check type: Internet Check



Detailed document body analysis:

Relation chart:



Distribution graph:



Top sources of plagiarism: 25

30% 2915 1 http://e-journals.unmud.ac.id/index.php/JAR/article/download/588/518





YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
Jl. Jend. Gatot Subroto KM. 4,5 Medan Sunggal, Kota Medan Kode Pos 20122

SURAT BEBAS PUSTAKA
NOMOR: 4240/PERP/BP/2021

Kepala Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan atas nama saudara/i:

Nama : SABRAN
N.P.M. : 1924210050
Tingkat/Semester : Akhir
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Teknik Elektro

Bahwasannya terhitung sejak tanggal 27 Mei 2021, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku sekaligus tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 27 Mei 2021
Diketahui oleh,
Kepala Perpustakaan


Rahmad Budi Utomo, ST.,M.Kom

No. Dokumen: FM-PERPUS-06-01
Revisi : 01
Tgl. Efektif : 04 Juni 2015



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

KARTU BEBAS PRAKTIKUM
Nomor. 29/BL/LTPE/2021

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

Nama : SABRAN
N.P.M. : 1924210050
Tingkat/Semester : Akhir
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Teknik Elektro

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

Medan, 17 Oktober 2021
Ka. Laboratorium

[Approve By System]
D T O
Hamdani, S.T., M.T.



No. Dokumen : FM-LEKTO-06-01

Revisi : 01

Tgl. Efektif : 04 Juni 2015

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 18 Juni 2021
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
 UNPAB Medan
 Di -
 Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SABRAN
 Tempat/Tgl. Lahir : Singkil / 1 Mei 1971
 Nama Orang Tua : H. SULWAN AMIN
 N. P. M : 1924210050
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Program Studi : Teknik Elektro
 No. HP : 081375683219
 Alamat : Jalan Jend. A. Yani No 36 Desa Pasar Kecamatan Singkil
 kabupaten Aceh Singkil, Provinsi Aceh

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul RANCANGAN PENGEMBANGAN SISTEM ABSENSI SIDIK JARI PADA KANTOR BUPATI ACEH SINGKIL. Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. 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 bertaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	1,000,000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,750,000
Total Biaya	: Rp.	2,750,000

Ukuran Toga :

S

Diketahui/Disetujui oleh :

Hormat saya



Hamdani, ST., MT.
 Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI



SABRAN
 1924210050

Catatan :

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

RANCANGAN PENGEMBANGAN SISTEM ABSENSI SIDIK JARI PADA KANTOR BUPATI ACEH SINGKIL

Sabran*
Rahmaniar **
Amani Darma Tarigan **

Universitas Pembangunan Panca Budi

ABSTRAK

Sejak Bulan Februari Tahun 2018, seluruh pegawai pada kantor Bupati Aceh Singkil telah menggunakan sistem absensi sidik jari (*Fingerprint*) tipe ZKTeco ml20. Namun rekap data absensi masih dilakukan secara manual, yaitu dengan mengunduh data absensi langsung pada mesin absensi sidik jari menggunakan *Flashdisk* dan kemudian baru dipindahkan pada perangkat komputer atau laptop. Oleh karena itu melalui skripsi ini, penulis akan merancang sebuah sistem agar mesin absensi sidik jari tersebut dapat terintegrasi dengan perangkat komputer atau laptop Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian, menggunakan jaringan *Wifi*, sehingga data absensi bisa diakses dan diunduh secara online menggunakan aplikasi Zktime.Net.

Kata Kunci : *Komputer, Laptop, *Flashdisk*, ZKTeco ml20, ZKTime.Net, *Wifi*

* Mahasiswa Program studi Teknik Elektro : bran_skl@yahoo.co.id

** Dosen Program Studi Teknik Elektro

SYSTEM DEVELOPMENT DESIGN FINGERPRINT ATTENTION IN THE OFFICE ACEH SINGKIL REGENT

University of Pembangunan Panca Budi

ABSTRACT

Since February 2018, all employees at the Aceh Singkil Regent's office have used the ZKTeco ml20 type Fingerprint attendance system. However, the attendance data recap is still done manually, by Downloading the attendance data directly to the Fingerprint attendance machine using a Flashdisk and then transferring it to a computer (deskstop) or laptop. Therefore, through this thesis, the author will design a system so that the Fingerprint attendance machine can be integrated with a computer device (deskstop) or laptop, Administrative Subdivision, Secretariat, Leadership and Expert Staff and Personnel, using a Wifi network, so that attendance data can be accessed and Downloaded online using the Zktime.Net application.

Keywords : *Computer, Laptop, Flashdisk, ZKTeco ml20, ZKTime.Net, Wifi*

* Mahasiswa Program studi Teknik Elektro : **bran_skl@yahoo.co.id**

** Dosen Program Studi Teknik Elektro

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat yang telah di berikanNya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini. Ada pun laporan Skripsi yang penulis buat berjudul: **“Sistem Pengembangan Sistem Absensi Sidik Jari pada Kantor Bupati Aceh Singkil“**. Skripsi ini di susun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan mata kuliah tugas akhir pada program studi Tehnik Elektro di Universitas Pembangunan Panca Budi.

Dalam penyelesaian laporan penulisan laporan tugas akhir ini, penulis banyak mengalami hambatan dan tantangan, namun berkat dosen pembimbing dan bantuan dari berbagai pihak yang selalu mendukung secara material, semangat serta masukan yang berguna maka laporan tugas akhir ini dapat di selesaikan. Oleh sebab itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini yaitu:

1. Bapak Dr.H.M.Isa Indrawan, SE,MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi.
2. Bapak Hamdani, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi.
3. Ibu Siti Anisah, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Pembangunan Panca Budi.
4. Ibu Dr. Rahmaniar, S.T., M.T, selaku Dosen Pembimbing 1 Jurusan Teknik. Elektro Konsentrasi Teknik Energi Listri Universitas Pembangunan Panca Budi.
5. Bapak Amani Darma Tarigan, S.T., M.T, selaku Dosen Pembimbing II Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Energi Listri Universitas Pembangunan Panca Budi.
6. Seluruh dosen pengajar program studi tehnik elektro yang telah membimbing dan mendidik penulis dalam perkuliahan.
7. Bapak Drs. Azmi, M.AP, selaku Sekretaris Daerah Kabupaten Aceh Singkil.

8. Ibu Ir. Hj. Safitri Dharma, selaku Asisten Adminitrasi Umum Sekretariat Daerah Kabupaten Aceh Singkil.
9. Bapak H. Khaldum, BK, SE, selaku Kepala Bagian Protokol dan Komunikasi Pimpinan Sekretariat Daerah Kabupaten Aceh Singkil.
10. Teristimewa buat keluarga yang sangat di sayangi, kedua orang tua, abang, adik dan seluruh keluarga yang selalu membantu dan memberikan dukungan baik moral dan rohani.
11. Seluruh pihak pada Kantor Sekretariat Daerah Kabupaten Aceh Singkil yang telah memberikan ruang dan kesempatan luas untuk penelitian ini.
12. Dan juga kepada teman seperjuangan di Program Studi Tehnik Elektro Universitas Pembangunan Panca Budi.

Penulis menyadari akan kekurangan dari laporan Skripsi ini belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun dan menyempurnakan. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Medan, Mei 2021

SABRAN
NPM : 1924210050

DARTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... iii

DAFTAR GAMBAR..... vi

DAFTAR TABEL..... ix

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang Masalah..... 1

1.2 Rumusan Masalah..... 5

1.3 Rumusan Masalah..... 6

1.4 Tujuan..... 6

1.5 Manfaat..... 6

1.6 Metode Penelitian..... 7

1.7 Sistematika Penulisan..... 8

BAB 2 DASAR TEORI..... 10

2.1 Konsep Dasar Mesin Absensi Sidik Jari (*Fingerprint*)..... 10

2.1.1 Pengertian Mesin Absensi Sidik Jari (*Fingerprint*)..... 10

2.1.2 Keunggulan Mesin Absensi Sidik Jari (*Fingerprint*)..... 11

2.1.3 Teknologi Mesin Absensi Sidik Fari (*Fingerprint*)..... 15

2.2 Mesin *Fingerprint Wifi*..... 16

2.3 *Wireless Local Area Network (WLAN)*..... 17

2.3.1 Tipe Jaringan *Wireless Local Area Network (WLAN)*..... 19

2.3.2 Komponen Pembentuk Jaringan *Wireless Local Area Network (WLAN)*..... 20

2.4 *Hotspot Wifi*..... 22

2.5	<i>Internet Service Provider (ISP)</i>	23
2.6	<i>Internet of Things (IoT)</i>	24
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		26
3.1	Jenis Penelitian.....	26
3.2	Tempat dan Objek Penelitian.....	26
3.3	Tahapan Penelitian.....	30
3.3.1	Identifikasi Masalah.....	32
3.3.2	Pengumpulan Data.....	32
3.3.3	Analisa Sistem Berjalan.....	37
3.3.4	Memindahkan Data dari <i>Flashdisk</i> ke Komputer atau Laptop.....	46
3.3.5	Evaluasi Sistem Berjalan.....	46
3.4	Merancang Sistem Usulan.....	47
3.4.2	Perancangan Sistem Koneksi Menggunakan Jaringan <i>Wifi</i>	47
3.5	Aplikasi <i>Attendance Management System</i>	49
BAB 4 HASIL DAN ANALISA		51
4.1	Pengaturan Parameter Mesin Absensi untuk Koneksi <i>Wifi</i>	51
4.2	Pengaturan Parameter pada Aplikasi ZKTime.Net Menggunakan Koneksi <i>Wifi</i>	56
4.3	Pengambilan Data Absensi Pegawai Menggunakan Aplikasi ZKTime.Net.....	59
4.4	Perbandingan Metode Pelaporan data Absensi Lama dan Sistem Rancangan Berbasis <i>Online</i>	67
4.4.1	Metode Pelaporan Data Absensi Lama.....	67
4.4.2	Metode Pelaporan Sistem Rancangan Berbasis <i>Online</i>	68

4.5	Kelebihan dan Kekurangan Metode Pelaporan data Absensi Lama dan Sistem Rancangan Berbasis <i>Online</i>	69
4.5.1	Kelebihan dan Kekurangan Metode Pelaporan Data Absensi Lama.....	69
4.5.2	Kelebihan dan Kekurangan Metode Pelaporan Data Berbasis <i>Online</i>	69
4.6	Analisa Kebutuhan Daya Listrik.....	70
4.6.1	Analisa Kebutuhan Daya Listrik Sebelum Rancangan.....	71
4.6.2	Analisa Kebutuhan Daya Listrik Hasil Rancangan.....	72
4.6.3	Analisa Kebutuhan Daya Listrik <i>Hotspot Wifi</i>	74
BAB 5	PENUTUP	76
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA		79
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cara Penggunaan Mesin <i>Fingerprint</i>	13
Gambar 2.2 Proses Input Data dari mesin <i>Fingerprint</i> ke PC.....	15
Gambar 2.3 Tipe Jaringan Ad-Hoc.....	19
Gambar 2.4 Tipe Jaringan Infrastruktur.....	20
Gambar 2.5 <i>Wireless Card</i>	20
Gambar 2.6 <i>Wireless Router</i> atau <i>Access Point</i>	21
Gambar 2.7 Konsep <i>Internet Of Thing (IoT)</i>	25
Gambar 3.1 Kantor Bupati Aceh Singkil Tampak Depan.....	27
Gambar 3.2 Ruangan Depan Kantor Bupati Aceh Singkil.....	27
Gambar 3.3 Mesin Absensi 1.....	28
Gambar 3.4 Mesin Absensi 2.....	29
Gambar 3.5 Mesin Absensi 3.....	30
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Tahapan Penelitian.....	31
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> Pengambilan Data Absensi.....	39
Gambar 3.8 Skema Diagram Pengambilan Data Absensi Menggunakan USB <i>Flashdisk</i>	40
Gambar 3.9 Tampilan Antarmuka Menu Laporan pada Mesin Absensi.....	41
Gambar 3.10 Tampilan Antarmuka Unduh Lampiran Laporan pada Mesin Absensi.....	42
Gambar 3.11 Tampilan Antarmuka Unduh TZ Setting Pada Mesin Absensi.....	43
Gambar 3.12 Tampilan Antarmuka Sistem Sedang Proses Pada Mesin Absensi.....	44
Gambar 3.13 Tampilan Antarmuka Sistem Unduh Data Sukses pada Mesin Absensi.....	45
Gambar 3.14 Skema Diagram Koneksi Mesin Absensi Sidik Jari ke Komputer atau Laptop Menggunakan Jaringan <i>Wifi</i>	48
Gambar 3.15 Aplikasi <i>ZKTime.Net Attendance Management System</i> yang sudah di Instal pada Komputer/Laptop.....	49
Gambar 4.1 Tampilan Antarmuka Menu Sistem Mesin Absensi.....	51

Gambar 4.2 Tampilan Antarmuka Menu <i>Ethernet</i>	52
Gambar 4.3 Tampilan Antarmuka Pengaturan <i>Wifi</i> pada Mesin Absensi Sidik Jari 1.....	53
Gambar 4.4 Tampilan Antarmuka Jaringan <i>Hotspot</i> yang Bisa Diakses oleh Mesin Absensi 1.....	54
Gambar 4.5 Tampilan Antarmuka Detail <i>IP Statis</i> pada Mesin Absensi Sidik Jari 1 yang sudah terhubung ke <i>Hotspot</i>	55
Gambar 4.6 Tampilan Antarmuka <i>login Admin</i>	56
Gambar 4.7 Tampilan Antarmuka Aplikasi ZKTime.Net.....	57
Gambar 4.8 Tampilan Antarmuka Pengaturan Parameter Mesin Absensi 1.....	57
Gambar 4.9 Tampilan Antarmuka Sambungan Berhasil antara Aplikasi ZKTime.Net pada Laptop ke Mesin Absensi 1.....	58
Gambar 4.10 Tampilan Antarmuka Menu Laporan pada Aplikasi ZKTime.Net.....	59
Gambar 4.11 Contoh Tampilan Laporan Absensi Pegawai secara Keseluruhan Bulan Maret Tahun 2020 pada Aplikasi ZKTime.Net.....	60
Gambar 4.12 Contoh Tampilan Laporan Absensi Pegawai Atas Nama Asmardin pada Aplikasi ZKTime.Net.....	60
Gambar 4.13 Tampilan Laporan Absensi Pegawai Berdasarkan Berbagai Bentuk Laporan.....	61
Gambar 4.14 Tampilan Laporan Absensi Pegawai Berdasarkan Laporan Terlambat.....	62
Gambar 4.15 Tampilan Laporan Absensi Pegawai Berdasarkan Laporan Pulang Awal.....	62
Gambar 4.16 Tampilan Antarmuka Detail <i>IP Statis</i> pada Mesin Absensi Sidik Jari 2 yang Sudah Terhubung ke <i>Hotspot</i>	63
Gambar 4.17 Tampilan Antarmuka Detail <i>IP Statis</i> pada Mesin Absensi Sidik Jari 3 yang sudah terhubung ke <i>Hotspot</i>	64
Gambar 4.18 Tampilan Antarmuka Sambungan Berhasil antara Aplikasi ZKTime.Net pada Laptop ke Mesin Absensi 2.....	66

Gambar 4.19 Tampilan Antamuka Sambungan Berhasil antara Aplikasi ZKTime.Net pada Laptop ke Mesin Absensi 3.....	66
Gambar 4.20 Metode Pelaporan Data Absensi Lama.....	67
Gambar 4.21 Metode Pelaporan Data Hasil rancangan Berbasis Online.....	68
Gambar 4.22 (a) Mesin <i>Fingerprint</i> ZKTeco WL 20 dan <i>Switching Adaptor</i> (b) Spesifikasi <i>Switching Adapter</i>	71
Gambar 4.23 Komputer pada Ruangan Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian.....	72
Gambar 4.24 <i>Switching Adaptor</i> Komputer.....	73
Gambar 4.25 <i>Modem Router</i> Huawei.....	74
Gambar 4.26 <i>Switching Adaptor Modem Router</i>	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Kelemahan dan Keunggulan Beberapa Sistem	
Pencatatan Absensi.....	12
Tabel 3.1 Jumlah Pegawai Kantor Bupati Aceh Singkil Berdasarkan Jenis Kelamin.....	34
Tabel 3.2 Jumlah Pegawai Kantor Bupati Aceh Singkil Berdasarkan Status Pegawai.....	34
Tabel 3.3 Daftar Absensi Pegawai Berdasarkan Kategori Jenis Kelamin Hasil Wawancara Secara Acak pada 10 (Sepuluh) Orang.....	35
Tabel 3.4 Daftar Absensi Pegawai Berdasarkan Kategori Status Pegawai Hasil Wawancara Secara Acak pada 10 (Sepuluh) Orang.....	35
Tabel 3.5 Hasil Tanggapan 5 (Lima) Orang Pimpinan di Kantor Bupati Aceh Singkil Terhadap Usulan Penulis.....	37

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penerapan sistem absensi online merupakan salah satu upaya meningkatkan kedisiplinan, citra, dan kinerja instansi pemerintah menuju ke arah profesionalisme. Untuk mewujudkan profesionalisme, seluruh pegawai harus menunjukkan kinerja yang positif, sehingga tujuan dari sebuah organisasi dapat tercapai. “Kinerja atau *performance* merupakan gambaran mengenai tingkat pencapaian pelaksanaan suatu program kegiatan atau kebijakan dalam mewujudkan sasaran, tujuan, visi dan misi organisasi yang dituangkan melalui perencanaan strategis suatu organisasi.” (Abdullah, 2014:3).

Salah satu indikator peningkatan kinerja tersebut bisa dilihat dari disiplin pegawai saat masuk dan pulang kerja. Maka data rekap absensi yang akurat dapat dihasilkan jika sistem absensi berbasis online. Sistem Absensi Online merupakan sistem pelayanan berbasis elektronik yang terintegrasi dan menghasilkan pengelolaan data dan informasi berupa pencatatan dan pengelolaan kedisiplinan kehadiran karyawan yang memiliki komponen-komponen seperti perangkat keras, jaringan, database, prosedur, dan personalia pengoperasian. Untuk itu, perlu mengkoneksikan mesin absensi sidik jari (*Fingerprint*) dengan komputer atau laptop pada ruangan kepegawaian, sebagai institusi yang dipercaya mengelola data absensi pegawai pada sebuah instansi pemerintah. Koneksi tersebut bisa dilakukan menggunakan jaringan *Wifi*, sehingga proses rekap data lebih akurat dan juga cepat.

Sejak Bulan Februari Tahun 2018 Kantor Bupati Aceh Singkil telah menerapkan absensi menggunakan sidik jari (*Fingerprint*). Tujuannya ialah memudahkan monitoring, evaluasi dan pembinaan disiplin pegawai berbasis data absensi. Sistem rekap absensi sidik jari pada kantor Bupati Aceh Singkil tersebut masih dilakukan secara manual. Artinya data yang diperoleh dengan cara memindahkan dari tiap – tiap mesin absensi kedalam *Flashdisk* dan kemudian baru dipindahkan kedalam komputer dan laptop bagian kepegawaian. Tentu saja cara ini membutuhkan waktu dan biasanya data baru diambil di akhir bulan berjalan. Sistem seperti ini tentu kurang efektif dalam melakukan monitoring dan mengevaluasi disiplin pegawai berbasis data absensi.

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sistem absensi sidik jari merek ZKTeco WL20 yang digunakan Kantor Bupati Aceh Singkil agar terintegrasi dengan perangkat komputer dan laptop pada Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian. Karena esensi dari penggunaan teknologi mesin absensi sidik jari (*Fingerprint*) akan mampu menyempurnakan sebuah sistem yang digunakan pada sebuah instansi atau lembaga, sehingga diharapkan berbanding lurus terhadap peningkatan disiplin pegawai.

Manfaat dan keunggulan teknologi *Fingerprint* yaitu dapat menyediakan informasi dan data yang lengkap secara otomatis sehingga menghemat waktu. Selain itu, *scan* sidik jari para pegawai akan langsung tersimpan pada mesin absensi sehingga dapat diolah menjadi laporan yang lebih detail dan presisi, termasuk waktu kehadiran, sehingga teknologi mesin absensi sidik jari sangat efektif digunakan pada sebuah instansi pemerintahan.

Pendapat Suparno dalam Fatoni dan Noptriansyah, 2011:4 “dari semua sistem biometrik, identifikasi sidik jari adalah metode yang paling tua dan paling banyak digunakan serta sudah terbukti sukses. Sekarang ini metode identifikasi sidik jari mulai banyak digunakan untuk membantu dalam proses absensi pegawai”. (Fatoni dan Noptriansyah, 2011:4) Beberapa penelitian terkait mesin absensi sidik jari (*Fingerprint*) ini juga pernah diangkat dalam sebuah skripsi, seperti judul yang dibuat oleh Aan Wahyudi, Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2018, dengan judul “Rancang Bangun Sistem Absensi SMA Negeri 1 Sungai Lilin menggunakan *Fingerprint* terintegrasi SMS Gateway” yang dirancang menggunakan metode pengembangan prototype dengan pemodelan DFD (*Data Flow Diagram*) dan dirancang menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *databasenya*.

Kemudian judul skripsi “Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Web Menggunakan Finger Print Scanner” yang dibuat oleh Saudari Elisabeth Febrina Tuto Burak Lamatoka, mahasiswi Program Studi Teknik Informatika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta Tahun 2016. Hasil akhir dari skripsi ini ialah sebuah sistem presensi mahasiswa berbasis web menggunakan *Fingerprint scanner* yang mempunyai kemampuan melihat status dan persentase kehadiran mahasiswa, mata kuliah, dosen, jadwal kuliah dan merekap data kehadiran mahasiswa. uji coba dilakukan pada Sekretariat Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sanata Dharma dan juga terhadap mahasiswa. Kesimpulan dari skripsi ini sangat membantu pihak Sekretariat dalam merekap data kehadiran mahasiswa dan khusus untuk mahasiswa, mereka dapat melihat secara langsung persentase kehadirannya.

Selanjutnya Saudara Irwan Saleh Siregar juga pernah membuat Skripsi terkait dengan mesin absensi sidik (*Fingerprint*) dengan judul “Absensi Sidik Jari Portabel Terintegrasi Sistem Informasi Akademik Universitas Sumatera Utara” Tahun 2017. Skripsi tersebut bertujuan merancang suatu alat absensi portabel yang dapat melakukan absensi mahasiswa secara akurat menggunakan modul sensor sidik jari. Alat tersebut akan mempermudah mahasiswa dan pegawai karena dapat dibawa dengan mudah dan merekam data absensi serta dapat mengirim data absensi ke *server* Sistem Informasi Akademik (SIA) USU melalui sebuah aplikasi *desktop*. Dari hasil pengujian diperoleh akurasi dan sensitifitas sensor sebesar 99 %..

Dan ada juga judul skripsi “Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan *Fingerprint* Berbasis Arduino” Skripsi ini dibuat oleh Arif Nurcahyo Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer akakom Yogyakarta 2018. Hasil pengujian terhadap Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan *Fingerprint* Berbasis Arduino berhasil mendeteksi sidik jari mahasiswa dan tampilan antarmuka aplikasi presensi dapat melakukan rekap data kehadiran mahasiswa serta memberikan laporan diakhir tatap muka perkuliahan. Laporan rekap data presensi dengan menghitung jumlah kehadiran mahasiswa di bagi dengan jumlah kehadiran dosen sehingga dapat di ketahui presentase kehadirannya. Dengan hasil keputusan akhir presentase >75 “Bisa Ikut Ujian” dan presentase <75 “Tidak Bisa Ujian”. Dengan menggunakan sistem ini maka rekapitulasi kehadiran mahasiswa dapat di lakukan dengan cepat dan mahasiswa tidak akan terganggu konsentrasinya ketika sedang mengikuti kuliah karena presensi dilakukan ketika mahasiswa masuk atau keluar ruangan.

Sementara penelitian yang penulis lakukan pada Skripsi ini mengambil Judul “Rancangan Pengembangan Sistem Absensi Sidik Jari Pada Kantor Bupati Aceh Singkil” yang berbeda dengan lima judul skripsi yang disampaikan di atas tadi, dimana pada skripsi ini penulis melakukan penelitian terhadap perangkat Absensi yang digunakan oleh Kantor Bupati saat ini yaitu merek ZKTeco WL20, yang akan diintegrasikan dengan Komputer atau Laptop Ruangan Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian menggunakan koneksi Jaringan *Wifi* dengan menggunakan Aplikasi *Software ZKTeco Attendance Management*. Diharapkan melalui penelitian memberi kemudahan Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian merekap dan membuat laporan data absensi pegawai.

1.2. Rumusan Masalah

1. Pengambilan data rekap absensi yang dilakukan saat ini masih dilakukan secara manual, yaitu dengan menggunakan USB *Flashdisk* dan kemudian baru dipindahkan ke komputer atau laptop.
2. Mesin Absensi sidik jari merek ZKTeco WL20 yang digunakan sebetulnya memiliki teknologi canggih dengan fitur sambungan koneksi *Wifi*.
3. Teknologi mesin absensi merek ZKTeco WL20 yang digunakan belum difungsikan secara maksimal, padahal pembelian, perancangan dan pemasangannya membutuhkan biaya, karena harus bekerjasama dengan pihak ketiga (rekanan).

1.3 Batasan Masalah

Agar masalah yang dibahas menjadi jelas dan tidak menyimpang dari topik yang akan dibahas, maka dalam penulisan skripsi ini penulis menekankan bahwa:

1. Penulis tidak membahas bahasa pemrograman, karena hanya dibutuhkan pengaturan parameter-parameter baik pada mesin absensi, komputer atau laptop dengan menggunakan koneksi *Wifi*.
2. Pada skripsi ini akan mengulas teori tentang *Software* Aplikasi yang digunakan, yaitu Aplikasi Zktime.Net yang bisa mendukung mesin absensi sidik jari ZKTeco W120.

1.4 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah menganalisa nilai efektifitas dan efisiensi dalam perekapan dan pembuatan laporan absensi pegawai berbasis online menggunakan jaringan *Wifi*, sehingga diharapkan dapat meningkatkan disiplin pegawai.

1.5 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberi kemudahan Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian untuk merekap data absensi pegawai secara cepat dan akurat.
2. Memberi kemudahan Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian melakukan pengolahan data absensi pegawai untuk membuat laporan harian, mingguan dan bulanan.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian dilakukan dengan beberapa cara yaitu :

1. Pengumpulan data melalui studi literatur pada jurnal dan buku yang berkaitan dengan judul yang penulis angkat.
2. Studi lapangan dengan cara :
 - a. Observasi terhadap alur dan cara kerja pengambilan data absensi yang dilakukan staf Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian, dan juga
 - b. Wawancara secara acak dengan pegawai baik yang berstatus Aparatur Pegawai Negeri Sipil maupun Tenaga Kontrak dan juga Wawancara terhadap Aparatur Sipil Negara dan Tenaga Honorer yang berjenis kelamin Laki- laki dan perempuan terhadap sistem absensi yang dilakukan saat ini.
3. Selanjutnya melalui audiensi pada beberapa pimpinan pada Kantor Bupati Aceh Singkil terkait dengan saran dan pendapat mereka terhadap usulan penelitian ini.
4. Perancangan Sistem.

Pada tahapan perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode diagram tahapan penelitian yang akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan sistem.
5. Pengembangan Sistem.

Pada tahapan pengembangan dilakukan dengan cara pengaturan parameter – parameter ketiga mesin absensi sidik jari maupun pada komputer atau laptop

menggunakan koneksi *Wifi*. sedangkan aplikasinya menggunakan *software* ZKTeco Attendance Management sesuai dengan aplikasi yang dapat mendukung kerja mesin absensi sidik jari merek ZKTeco WL20.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman pembahasan skripsi ini maka penulis menyajikan dalam beberapa bab sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini mengemukakan teori-teori yang mendukung dan yang melandasi dari masalah yang akan dibahas yaitu teknologi mesin absensi sidik jari (*Fingerprint*), koneksi kabel LAN (*Local Area Network*) dan teknologi jaringan *Wifi*

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini membahas tentang sistem rekam absensi yang sedang berjalan dan rancangan pengembangan sistem koneksi 3 (tiga) mesin absensi sidik jari (*Fingerprint*) ke komputer atau laptop menggunakan koneksi *Wifi*, untuk diintegrasikan ke ruangan Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian.

BAB 4 HASIL DAN ANALISA

Pada bab ini mejabarkan analisis tentang hasil penelitian dan pengujian rancangan pengembangan sistem yang telah dibahas di bab sebelumnya.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini membahas kesimpulan dari pembahasan rancangan pengembangan sistem untuk meningkatkan hasil akhir yang lebih baik diberikan saran-saran terhadap hasil pembuatan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

Sebagai referensi-referensi pendukung dalam penulisan skripsi ini agar tidak terkena plagiat checker.

BAB 2

DASAR TEORI

2.1 Konsep Dasar Mesin Absensi Sidik Jari (*Fingerprint*)

2.1.1 Pengertian Mesin Absensi Sidik Jari (*Fingerprint*)

Penerapan teknologi menjadi sebuah keharusan dan kebutuhan dari sebuah organisasi dalam hal peningkatkan etos kerja dan sumber daya manusia. Salah satu penerapan teknologi tersebut adalah dengan menggunakan mesin absensi sidik jari (*Fingerprint*). Menurut Nugroho Eko (2009:12), *Fingerprint* berasal dari bahasa Inggris yang berarti sidik jari. Sidik jari yaitu gurat-gurat yang terdapat di kulit ujung jari, fungsi sidik jari dapat memberikan gaya gesek lebih besar agar jari dapat memegang benda lebih berat. Mesin absensi sidik jari adalah mesin absensi yang menggunakan sidik jari, dimana sidik jari tiap-tiap orang tidak ada yang sama, oleh karena itu dengan mesin tersebut otomatis tidak akan dapat dimanipulasi.

Mesin absensi sidik jari (*Fingerprint*) merupakan sistem informasi manajemen yang mengandung elemen-elemen fisik seperti yang diungkapkan oleh Davis mengenai Sistem Informasi Manajemen (Widyahartono, 1992:3). Elemen – elemen fisik tersebut adalah sebagai berikut :

1. Perangkat keras komputer, terdiri atas (pusat pengolahan, unit masukan/keluaran, unit penyimpanan, file, dan peralatan penyimpanan data).
2. *Database* (data yang tersimpan dalam media penyimpanan komputer)
3. Prosedur, komponen fisik karena prosedur disediakan dalam bentuk fisik, seperti buku panduan dan instruksi.

4. Personalian pengoperasian, seperti operator komputer, analisis sistem pembuatan program, personalia penyimpanan data dan pimpinan sistem informasi.

2.1.2 Keunggulan Mesin Absensi Sidik Jari (*Fingerprint*)

Sudah banyak penelitian yang membahas penggunaan *Fingerprint* sebagai media otentikasi, diantaranya adalah: penelitian yang berkaitan dengan tiga teknik otentikasi. Perbedaan, keunggulan, dan kekurangan dari masing-masing teknik menyatakan bahwa teknik otentikasi berbasis teknologi *biometric* lebih aman, nyaman, dan lebih dapat diandalkan jika dibandingkan dengan teknik otentikasi yang lain (Khan & Zahid, 2010).

Selanjutnya, penelitian yang menganalisa penggunaan berbagai macam teknologi *biometric* untuk meningkatkan kehadiran pegawai, dalam penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa teknologi *Fingerprint* adalah yang terbaik diantara teknologi *biometric* yang lain (Muhtahir, Adeyinka, & Kayode, 2013). Penelitian tentang penggunaan teknologi *Fingerprint authentication* dalam sistem presensi menunjukkan bahwa penggunaan teknologi *Fingerprint authentication* dapat menghilangkan kecurangan dalam proses presensi (Abilimi, Opoku-Mensah, & Yeboah, 2013).

Penelitian lain juga menyatakan bahwa penggunaan teknologi *biometric* sidik jari dapat membantu manajemen presensi menjadi lebih baik dan akurat (Rao & Satoa, 2013). Bahkan berdasarkan survey Kevin Young dari PC Magazine pada tahun 2000, hampir 85% teknologi biometrik yang digunakan adalah sidik jari. Perbandingannya ditunjukkan pada Tabel dibawah ini :

Tabel 2.1 Perbandingan Kelemahan dan Keunggulan Beberapa Sistem Pencatatan Absensi

No	Faktor Kelemahan	Kartu absensi dan mesin pencetak Waktu	Magnetic tapereader/ barcode reader	<i>Fingerprint scanner</i> dan <i>software</i> absensi
1	Ketidak jujurannya karyawan via “ <i>buddy punching</i> ” (teman sekerja yang mencatat kehadiran)	Seringkali terjadi. Kartu absensi Digunakan bersamasama	Dapat terjadi. Kartu Magnetik dapat digunakan bersamasama	Tidak mungkin terjadi. Sidik jari tidak dapat digunakan oleh rekan sekerja yang lain
2	Manipulasi atau hilangnya kartu absensi	Mungkin terjadi. Kartu absensi dapat dipertukarkan antar rekan sekerja /hilang	Mungkin terjadi. Kartu magnetik dapat dipertukarkan antar rekan sekerja	Tidak mungkin terjadi, karena tidak menggunakan kartu Sidik jari seseorang selalu unik (tidak ada yang sama). Dapat menggunakan lebih dari 1 jari sebagai Identifikasi
3	Kesalahan/ketidaktepatan pencatatan waktu kerja karyawan	Kurang Akurat. Pencetak waktu dapat diset atau reset manual, sehingga pencatatan menjadi tidak akurat	Akurat. Pencatatan Waktu menggunakan komputer, sangat akurat	Akurat. Pencatatan waktu menggunakan komputer, sangat akurat
4	Otomatisasi sistem pelaporan dan integrasi dengan sistem informasi kepegawaian	Harus dilakukan secara manual, kemungkinan	Dapat secara otomatis. Mungkin dapat diintegrasikan	Otomatis dan integrasi kesistem kepegawaian. Selalu dapat

		kesalahan penyalinan data dari kartu absensi cukup besar	dengan sistem terkomputerisasi	dilakukan otomatisasi pelaporan, menggunakan sistem yang terintegrasi.
--	--	--	--------------------------------	--

Sumber: Zulkirah (2016)

Berikut ini cara menggunakan absensi sidik jari

1. Registrasi Sidik Jari Pegawai

Registrasi atau pendaftaran sidik jari merupakan proses yang menentukan dalam keberlangsungan proses absensi pegawai. Proses ini harus dilakukan dengan benar khususnya penempatan jari saat pendaftaran pada mesin. Berikut ini cara penempatan sidik jari yang benar :



Gambar 2.1 Cara Penggunaan Mesin *Fingerprint*

Sumber: Mohamad Arya Gandhi, 2017

2. *Download* Data dan Sidik Jari Pegawai

Untuk membackup data sidik jari dan memberikan nama pegawai agar muncul pada mesin selanjutnya silahkan *download* sidik jari dan data pegawai dari mesin absen ke *software*. Sebelum mendownload tentu saja kondisi mesin dengan *software* absensi *fingerprint* harus terkoneksi.

Kemudian dilanjutkan mengubah data pegawai dengan memberikan nama karyawan sesuai dengan No. ID pegawai saat registrasi.

3. Upload Data Pegawai

Untuk mensinkronisasi data, setelah menginputkan nama pegawai pada *software* silahkan mengupload data pegawai. Dengan sistem ini bisa memastikan kebenaran sidik jari yang digunakan pegawai sesuai dengan pegawai yang bersangkutan

4. Mengatur Jam Kerja

Instansi bisa mengatur jam kerja dan jadwal pegawai yang nantinya akan digunakan untuk menampilkan laporan. Pengaturan jam kerja ini disesuaikan dengan jam kerja secara umum yang digunakan di Instansi. Beberapa instansi menggunakan sistem jam kerja reguler/normal dan multi shift. Namun juga ada kemungkinan dengan jam kerja yang tidak bisa ditentukan.

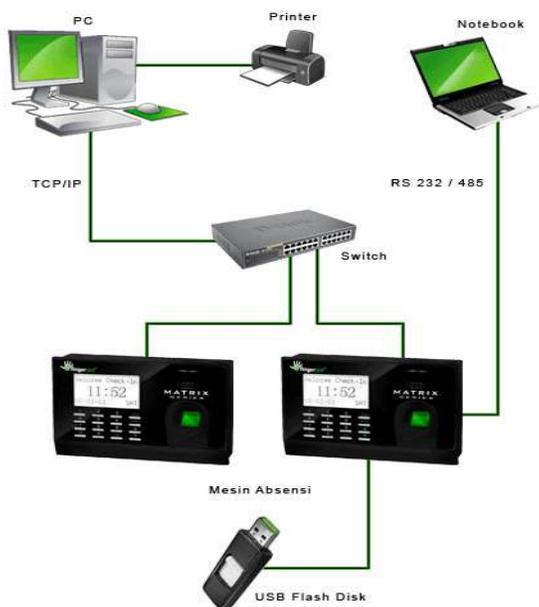
5. *Download* Data Presensi

Ketika membutuhkan laporan absensi, hal yang paling penting pertama adalah men*Download* data presensi pada mesin ke *software*. Karena tidak bisa melihat data absensi dari mesin tanpa di *Download* dari mesin. Untuk men*Download* data absensi dari mesin bisa menggunakan koneksi kabel LAN, USB atau *Flashdisk* sesuai dengan fiturnya.

6. Kalkulasi Laporan

Setelah semua proses dilakukan, proses terakhir membuat Laporan Absensi. Dalam hal ini cukup mengatur instansi/bagian, nama pegawai dan rentang waktu yang akan dibuat laporan. Untuk membuat laporan *software* absensi

pada umumnya sudah dilengkapi dengan pengaturan rentang waktu laporan, bisa diatur sesuai dengan kebutuhan jangka waktu laporan, bisa diatur harian, mingguan, bulanan bahkan tahunan.



Gambar 2.2 Proses input data dari mesin *Fingerprint* ke PC
Sumber: Mohamad Arya Gandh, 2017

2.1.3 Teknologi Mesin Absensi Sidik Jari (*Fingerprint*)

Seiring perkembangan zaman dan teknologi, maka teknologi mesin absensi sidik jari (*Fingerprint*) juga terus berkembang dan beinovasi. Inovasi terbaru tersebut adalah koneksi *Wifi*. Semakin beragam koneksi yang ada pada mesin absensi, maka pekerjaan pun menjadi lebih efektif. Saat ini, koneksi yang sudah ada di berbagai mesin absensi (*Fingerprint*) adalah koneksi *Wifi* atau biasa disebut mesin absensi *Wifi*. Bila mesin absensi memiliki koneksi *Wifi*, maka perekapan data absensi dan pembuatan laporan akan semakin mudah.

Alasan menggunakan mesin absensi sidik jari dengan teknologi *Wifi* adalah :

1. Cara *scan* beragam

Kebanyakan mesin absensi *Wifi* memiliki cara *scan* yang beragam, meliputi: sidik jari, *password*, kartu, wajah, hingga telapak tangan (*vein*). Teknologi *biometrik* ini sudah mempunyai teknologi *Wifi*. Jadi, selain lengkap dalam urusan koneksi, kita juga bisa mendapatkan mesin absensi *Wifi* dengan cara *scan* yang beragam.

2. Praktis tanpa atur kabel LAN

Mesin absensi *Wifi* jelas paling diunggulkan, karena jika menggunakan mesin absensi *Wifi* tentunya tidak membutuhkan instalasi kabel jaringan atau LAN. Dengan mesin absensi *Wifi* ini, kita bisa mengakses data lebih praktis. Bisa mengakses data dari ruangan tanpa mendekati mesin absensi dan instalasi kabel yang rumit.

3. Terhubung ke Banyak Mesin

Bila Kantor atau perusahaan memiliki banyak mesin absensi yang harus dikelola datanya, maka mesin absensi *Wifi* ini akan sangat membantu. Dengan koneksi *Wifi*, kamu bisa mengakses data di berbagai mesin absensi, cukup di satu tempat tanpa memusingkan instalasi dengan kabel jaringan yang mungkin mengurangi estetika ruangan.

2.2 Mesin *Fingerprint Wifi*

Persamaan Fingerprint Wifi yang dimaksud disini adalah sebuah alamat MAC (*Media Access Control*) yang tertangkap oleh router atau *Access Point* ketika sebuah mesin *Fingerprint* terkoneksi, alamat MAC bersifat unik sehingga dapat digunakan

untuk mengidentifikasi sebuah *Fingerprint* yang terkoneksi pada router. Alamat MAC adalah sebuah alamat jaringan yang diimplementasikan pada lapisan data *link* pada model OSI (*Open System Interconnection*) yang digunakan untuk merepresentasikan sebuah node tertentu dalam jaringan. Alamat MAC berhubungan dengan pengalamatan secara fisik komputer di dalam jaringan (Putu, 2015). Dalam sebuah jaringan berbasis Ethernet, Alamat MAC merupakan alamat yang unik yang memiliki panjang 48-bit (6 byte) yang mengidentifikasi sebuah komputer, interface dalam sebuah router, atau node lainnya dalam jaringan (Al-Husainy, 2014).

2.3 *Wireless Local Area Network (WLAN)*

Jaringan komputer tanpa kabel yang dikenal sebagai *Wireless LAN (WLAN)* atau juga disebut dengan istilah *Wifi (Wireless Fidelity)*, merupakan sebuah jaringan lokal yang menggunakan teknologi gelombang radio untuk pertukaran data. Teknologi WLAN menjadi daya tarik tersendiri bagi para pengguna komputer untuk mengakses suatu jaringan komputer atau internet karena menawarkan beragam kemudahan, kebebasan dan fleksibilitas yang tinggi. Pengguna yang berada dalam daerah jangkauan Wi-Fi dapat dengan mudah berpindah tempat tanpa harus terikat dengan tersedia atau tidaknya kabel untuk koneksi ke jaringan komputer. Teknologi Wi-Fi banyak diaplikasikan untuk kampus, hotel, bandara dan perkantoran. Seperti halnya pada Kantor Bupati Aceh Singkil, juga menerapkan teknologi *Wireless Local Area Network (WLAN)*. Hal tersebut diterapkan karena jaringan ini kompatibel di dalam suatu pekerjaan yang membutuhkan desktop, notebook, atau PDA dalam melakukan aktivitas kerja seperti mengolah data, sharing resources maupun mencari informasi penting lainnya.

WLAN pada dasarnya sama dengan jaringan *Local Area Network (LAN)*. Hanya saja, untuk menghubungkan antara *node device* antar *client* menggunakan media *wireless*, chanel frekuensi serta *SSID (Service Set Identifier)* yang unik untuk menunjukkan identitas dari *wireless device*. *Wireless* merupakan salah satu jaringan komputer lokal yang memanfaatkan gelombang radio sebagai media transmisi data. (Sofana, 2013:330). Teknologi *wireless* adalah salah satu pilihan yang tepat untuk menggantikan teknologi jaringan yang terdiri dari banyak kabel dan sebuah solusi akibat jarak antar jaringan yang tidak mungkin dihubungkan melalui kabel. (Ahmad, 2007:26). Jaringan *wireless* menggunakan gelombang radio (Radio Frequency/RF) atau gelombang mikro untuk melangsungkan komunikasi antar perangkat jaringan komputer. Jaringan *wireless* merupakan alternative yang lebih modern untuk melakukan interkoneksi dibandingkan dengan jaringan kabel biasa yang menggunakan kabel tembaga serat optik. (Edi, 2005:42).

Teknologi *Wifi* memiliki standar yang ditetapkan oleh sebuah institusi internasional yang bernama *Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)*, yang secara umum sebagai berikut :

1. Standar IEEE 802.11a yaitu *Wifi* dengan frekuensi 5 Ghz yang memiliki kecepatan 54 Mbps dan jangkauan jaringan 300 m.
2. Standar IEEE 802.11b dengan frekuensi 2.4 Ghz yang memiliki kecepatan 11 Mbps dan jangkauan 100 m.

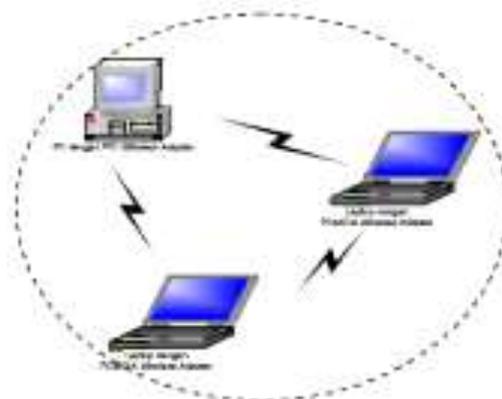
- Standar IEEE 802.11g dengan frekuensi 2,4 Ghz yang memiliki kecepatan 54 Mbps dan jangkauan 300 m. (Tri Kuntoro Priyambodo & Dodi Heriadi, 2005,hal:1)

Pada tahun 2002, IEEE membuat spesifikasi baru yang dapat menggabungkan kelebihan 802.11b dan 802.11a. Spesifikasi kode 802.11g yang bekerja pada frekuensi 2,4 GHz dengan teori kecepatan transfer data hingga 54Mbps. Peralatan 802.11g kompatibel dengan 802.11b, sehingga dapat saling komunikasi. Misal, sebuah komputer yang menggunakan jaringan kartu 802.11g dapat memanfaatkan akses point 802.11b, dan sebaliknya.

2.3.1 Tipe Jaringan *Wireless Local Area Network* (WLAN)

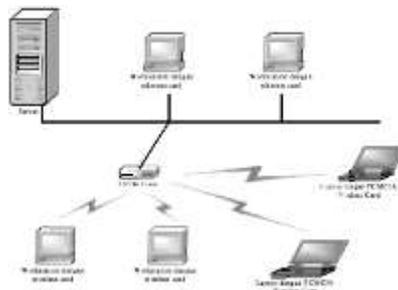
Seperti halnya *Ethernet* – LAN (jaringan dengan kabel), jaringan *Wireless Local Area Network* juga dikonfigurasi ke dalam dua jenis jaringan yaitu :

- Jaringan peer to peer /*Ad Hoc Wireless LAN* Komputer dapat saling berhubungan berdasarkan nama SSID (*Service Set Identifier*). SSID adalah nama identitas komputer yang memiliki komponen nirkabel.



Gambar 2.3 Tipe Jaringan Ad-Hoc
 Sumber: Moh. Tezar dan Agung Walenta, 2016

2. Jaringan *Server Based / Wireless* Infrastruktur Sistem Infrastruktur membutuhkan sebuah komponen khusus yang berfungsi sebagai *Access Point*.(Tri Kuntoro Priyambodo & Dodi Heriadi, 2005,hal:2)



Gambar 2.4 Tipe Jaringan Infrastruktur
 Sumber: Moh. Tezar dan Agung Walenta, 2016

2.3.2 Komponen Pembentuk Jaringan *Wireless Local Area Network (WLAN)*

Ada beberapa komponen utama yang dibutuhkan dalam sebuah jaringan *wireless* atau nirkabel terdiri atas, yakni *wireless card*, *wireless router* atau *wireless access point*, *extension point*, koneksi internet dan antena. (Enterprise, 2010:5).

1. *Wireless Card*

Wireless card ini digunakan untuk menangkap sinyal yang dikirim ke bagian ini sehingga diperoleh penggunaan yang lebih lengkap bila dibandingkan dengan beberapa penggunaan lainnya.



Gambar 2.5 Wirelees Card
 Sumber: Moh. Tezar dan Agung Walenta, 2016

2. *Wireless Router* atau *Wireless Access Point*

Wireless Router atau *Wireless Access Point* adalah perangkat yang berperan penting dalam sebuah jaringan *wireless* yang bertugas mengatur dan menghubungkan koneksi beberapa peralatan *Wifi*. *Wireless router* atau *Wireless Access Point* ini dikenal juga dengan nama *wireless broadband router* atau *access point*. Pada WLAN, alat untuk mentransmisikan data disebut dengan *Access Point* dan terhubung dengan jaringan LAN melalui kabel. Fungsi dari *Access Point* adalah mengirim dan menerima data, sebagai *buffer* data antara WLAN dengan *Wired LAN*, mengkonversi sinyal frekuensi radio (RF) menjadi sinyal digital yang akan disalurkan melalui kabel atau disalurkan ke perangkat WLAN yang lain dengan dikonversi ulang menjadi sinyal frekuensi radio.



Gambar 2.6 *Wireless Router* atau *Access Point*
Sumber: Moh. Tezar dan Agung Walenta, 2016

3. *Extension Point*

Extension Point berfungsi layaknya *repeater* untuk *client* di tempat yang lebih jauh. Untuk mengatasi berbagai problem khusus dalam topologi jaringan, designer dapat menambahkan *extension point* untuk memperluas cakupan jaringan.

2.4 *Hotspot Wifi*

Hotspot Wifi merupakan suatu area dimana suatu koneksi internet dapat berlangsung tanpa kabel. Jaringan *Wifi* (*Wireless Fidelity*) menjadi teknologi alternatif dan relatif lebih mudah untuk diimplementasikan di lingkungan kerja. *Hotspot Wifi* juga merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi pada lokasi-lokasi publik seperti kantor, taman, perpustakaan, restoran, kampus ataupun bandara, beberapa diantaranya bahkan dapat diakses secara cuma-cuma. Internet terkoneksi biasanya dilakukan melalui perangkat *notebook/ laptop/* perangkat lainnya yang sudah memiliki fitur *Wifi*. Seperti mesin absensi sidik jari (*Fingerprint*)

Hotspot Wifi pertama kali digagas tahun 1993 oleh Breet Stewart. Dengan teknologi ini, individu dapat mengakses jaringan seperti internet melalui komputer atau laptop yang *user* miliki di lokasi-lokasi dimana *Hotspot (Wi-Fi)* disediakan (Winarti, 2010). *Hotspot* itu sendiri adalah satu atau sekumpulan dari *Access Point* WLAN atau *Wireless LAN* dengan standar 802.11a/b/g yang melayani sebuah wilayah terbatas dimana pengguna dapat dengan bebas dan mobile untuk bergabung ke dalam *Access Point* menggunakan perangkat yang mendukung. WLAN Jaringan *Hotspot* biasanya dioperasikan di tempat-tempat umum. *Access Point* yang digunakan antenanya tidak dimodifikasi sehingga kemampuannya sebatas ruangan. Jaringan *wireless RT/RW-net* tidak termasuk dalam kategori jaringan *Hotspot*. (Purbo, 2006).

Pancaran sinyal yang ditransmisikan pada jaringan *Wifi* menggunakan frekuensi secara bebas sehingga dapat ditangkap oleh komputer lain sesama *user Wifi*. Untuk mencegah *user* yang tidak berhak masuk ke dalam jaringan, ditambahkan system

pengamanan, misalnya WEP (*Wired Equivalent Privacy*). Jadi, *user* tertentu yang telah memiliki otorisasi saja yang dapat menggunakan sumber daya jaringan *Wifi*. Keamanan jaringan *Wifi* secara umum terdiri dari :

1. *Non Secure open* : Komputer yang memiliki *Wifi* dapat menangkap transmisi pancaran dari sebuah *Wifi* dan langsung dapat masuk ke dalam jaringan tersebut.
2. *Share Key*: Untuk dapat masuk ke jaringan *Wifi* diperlukan kunci atau *password*, contohnya sebuah *network* yang menggunakan WEP.

Selain pengamanan yang telah dituliskan di atas, masih terdapat cara lain agar jaringan *Wifi* dapat berjalan dengan baik dan aman, antara lain :

1. Membeli *Access Point* dengan fasilitas *password* bagi *administrator*-nya sehingga *user* dapat dengan mudah mengacak-acak jaringan.
2. Selain menggunakan WEP, dapat ditambahkan WPA (*Wifi Protected Access*).
3. Membatasi akses dengan mendaftarkan *MAC Address* dari komputer klien yang berhak mengakses jaringan.

2.5 *Internet Service Provider (ISP)*

Internet Service Provider (ISP) berasal dari tiga kata kata yaitu, *internet* yang berarti hubungan komputer dengan berbagai tipe yang membentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia, sedangkan *service* yang berarti layanan dan *provider* yang berarti penyedia layanan atau jasa, sehingga pengertian *Internet Service Provider* adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang jasa penyedia layanan internet. Atau dengan

pengertian lain adalah *Internet Service Provider* merupakan perusahaan-perusahaan yang memberikan layanan konektivitas Internet untuk pelanggan rumah, institusi, atau bisnis. ISP menawarkan beragam formula akses untuk pelanggannya, mulai dari modem dial-up tradisional, DSL dan cable modem, sampai pada T1/T3 lines.

Di Indonesia sendiri telah banyak ISP berdiri yang tersebar di berbagai kota besar dan daerah. Perusahaan-perusahaan ISP semakin mengembangkan layanannya di samping *Net access* itu sendiri: seperti *email service*, *Website and database hosting*, *Website development and tools*, *security service*, dan masih banyak lagi. *Internet Service Provider* (ISP) dikenal juga dengan *Internet Access Provider* (IAP) (Rafiudin, 2006, h:323).

2.6 *Internet of Things (IoT)*

Internet Of Things atau sering disebut IoT adalah sebuah gagasan dimana semua benda di dunia nyata dapat berkomunikasi satu dengan yang lain sebagai bagian dari satu kesatuan sistem terpadu. Penggunaan komputer dimasa datang mampu mendominasi pekerjaan manusia dan mengalahkan kemampuan komputasi manusia seperti mengontrol peralatan elektronik dari jarak jauh menggunakan media *internet*. Artinya komunikasi antara komputer dan peralatan elektronik mampu bertukar informasi sehingga mengurangi interaksi manusia. Hal ini juga akan membuat pengguna *internet* semakin meningkat dengan berbagai fasilitas dan layanan internet. Konsep utama dalam IOT adalah menjembatani kesenjangan antara dunia fisik dan dunia informasi. Seperti bagaimana mengolah data yang diperoleh dari peralatan elektronik melalui sebuah interface antara pengguna dan peralatan itu.

Sensor mengumpulkan data mentah fisik dari skenario real time dan mengkonversikan ke dalam mesin format yang dimengerti sehingga akan mudah dipertukarkan antara berbagai bentuk format data (Thing) (Suresh, Daniel, & Aswathy, 2014). *Internet of Things* dalam penerapannya juga dapat mengidentifikasi, menemukan, melacak, memantau objek dan memicu event terkait secara otomatis dan real time, Pengembangan dan penerapan komputer, *Internet* dan teknologi informasi dan komunikasi lainnya (TIK) membawa dampak yang besar pada masyarakat manajemen ekonomi, operasi produksi, sosial manajemen dan bahkan kehidupan pribadi. (Q. Zhou & Zhang, 2011).

Cara kerja *Internet of Things* yaitu dengan memanfaatkan sebuah argumentasi pemrograman yang dimana tiap-tiap perintah argumennya itu menghasilkan sebuah interaksi antara sesama mesin yang terhubung secara otomatis tanpa campur tangan manusia dan dalam jarak berapa pun. Internetlah yang menjadi penghubung di antara kedua interaksi mesin tersebut, sementara manusia hanya bertugas sebagai pengatur dan pengawas bekerjanya alat tersebut secara langsung. Misalnya interaksi antara mesin absensi *Fingerprint* dengan komputer atau laptop.



Gambar 2.7 Konsep *Internet Of Thing* (IoT)

Sumber: Yoyon Efendi, 2018

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Menurut Sugiono bahwa, “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu Sugiyono, (2016). Dalam penelitian ini, metode penelitian yang dipakai adalah Metode Kualitatif. Bogdan dan Taylor mendefinisikan metode kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menggunakan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Lexy J. Moleong (2016) Penelitian Kualitatif bertujuan untuk memperoleh gambaran seutuhnya mengenai suatu hal menurut pandangan manusia yang diteliti. Penelitian Kualitatif berhubungan dengan ide, persepsi, pendapat atau kepercayaan orang yang diteliti.

Penelitian ini pada dasarnya merupakan kegiatan untuk mengumpulkan data, menyajikan informasi untuk kemudian mendeskripsikan keadaan sebenarnya yang terjadi di lapangan mengenai perekapan data absensi mesin sidik jari (*Fingerprint*) yang dilakukan dengan menggunakan USB *Flashdisk* dan kemudian merancang sebuah sistem pengembangan data rekap absensi dengan mengintegrasikan ketiga mesin absensi tersebut ke komputer atau laptop pada ruangan Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian dengan menggunakan koneksi *Wifi*.

3.2 Tempat dan Objek Penelitian

Dalam Skripsi ini, Penulis melakukan penelitian pada Kantor Bupati Aceh Singkil, seperti ditunjukkan pada Gambar dibawah ini:



Gambar 3.1 Kantor Bupati Aceh Singkil Tampak Depan

Sumber: Penulis, 2020



Gambar 3.2 Ruang Depan Kantor Bupati Aceh Singkil

Sumber: Penulis, 2020

Dimana untuk merekap data Absensi seluruh Pegawai di kantor Bupati Aceh Singkil menggunakan 3 (tiga) mesin absensi yang dibagi untuk masing – masing ruangan. Mesin absensi 1 akan merekap data absensi Sekretaris Daerah, Asisten 1, Asisten 2, Asisten 3, Staf Ahli Bupati, Pegawai pada Kepala Bagian Pemerintahan dan Otonomi Daerah dan Pegawai pada ruang Kepala Bagian Kesejahteraan Rakyat dan

Keistimewaan, serta Pegawai pada ruang Kepala Bagian Hukum dan Hak Asasi Manusia, Seperti ditunjukkan Gambar dibawah ini:



Gambar 3.3 Mesin Absensi 1

Sumber: Penulis, 2020

Kemudian untuk mesin absensi 2 diperuntukan bagi pegawai pada ruang Kepala Bagian Perekonomian dan pegawai pada ruang Kepala Bagian Adminitrasi dan Pembangunan serta Pegawai pada ruang Kepala Bagian Layanan Pengadaan Barang dan Jasa, seperti ditunjukkan Gambar dibawah ini:



Gambar 3.4 Mesin Absensi 2

Sumber: Penulis, 2020

Sementara untuk mesin absensi 3 diperuntukan bagi Pegawai pada ruang Kepala Bagian Umum dan Kependidikan, Pegawai pada ruang Kepala Bagian Organisasi Tata Laksana (Ortala) dan Pegawai pada ruang Kepala Bagian Humas dan Protokol serta seluruh pegawai Honorer, seperti ditunjukkan pada Gambar dibawah ini:

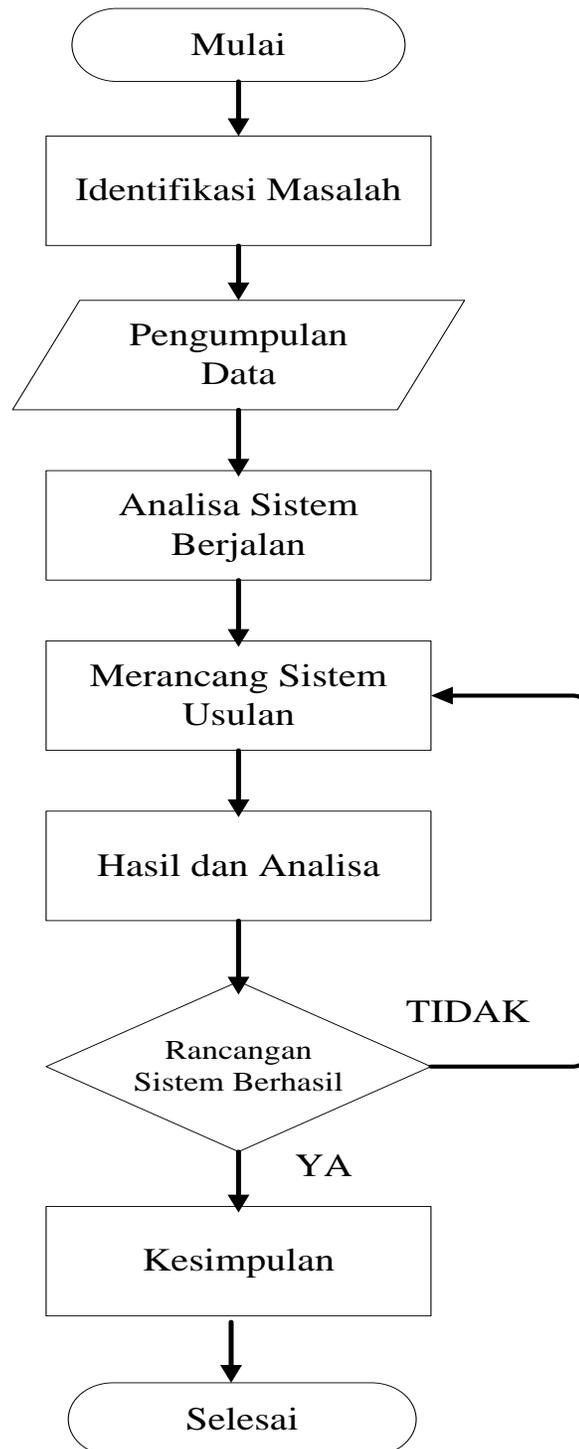


Gambar 3.5 Mesin Absensi 3

Sumber: Penulis, 2020

3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dilakukan dalam beberapa langkah kegiatan seperti ditunjukkan pada Gambar *Flowchart* di bawah ini:



Gambar 3.6 *Flowchat Tahapan Penelitian*
Sumber: Penulis, 2020

3.3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah melakukan identifikasi pada masalah perekapan data absensi Pegawai pada mesin absensi sidik jari menggunakan *USB Flasdisk* yang dilakukan oleh Admin Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian

3.3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu :

1. Studi Pustaka

Proses pengumpulan data melalui studi literatur buku-buku referensi, Skripsi, jurnal dan karya ilmiah, yang berkaitan dengan judul yang penulis angkat.

2. Studi Lapangan

Studi lapangan yaitu pengumpulan data secara langsung ke lapangan dengan menggunakan metode sebagai berikut :

a. Observasi

Adapun teknik observasi yang dilakukan oleh penulis adalah observasi partisipatif melalui partisipatif lengkap yaitu peneliti sudah terlibat sepenuhnya terhadap apa yang dilakukan sumber data, karena penulis bekerja pada Kantor Bupati Aceh Singkil, sehingga dalam melakukan pengamatan, peneliti berada dan bergabung diantara subjek sekaligus mencatat peristiwa yang terjadi. Peneliti juga melakukan pendekatan personal dengan sumber informasi yang akan menghasilkan data penelitian, agar data yang didapat bisa lebih jujur dan apa adanya. Dari hasil pengamatan yang dilakukan, peneliti membuat catatan lapangan yang

disusun berdasarkan apa yang dilihat, didengar, dialami selama berlangsung pengumpulan data serta dilakukan refleksi data dan informasi. Untuk memperoleh data melalui *observasi*, peneliti berusaha menghayati secara utuh proses absensi dan kegiatan pegawai setiap harinya dari pagi dan sore hari di lokasi yang menjadi objek penelitian. Penulis juga melakukan *observasi* terhadap alur dan cara kerja pengambilan data absensi yang dilakukan Admin Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian.

b. Wawancara

Wawancara adalah suatu kegiatan dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan pada para responden. Wawancara bermakna berhadapan langsung antara peneliti dengan responden, dan kegiatannya dilakukan secara lisan. (P Joko Subagyo, 2011).

Penulis melakukan wawancara pada staf Kantor Bupati Aceh Singkil secara sampling sebanyak masing – masing 10 (sepuluh) orang dalam 2 (dua) ketageri yaitu berdasarkan jumlah laki – laki dan Perempuan dan berdasarkan Status Pegawai Negeri Sipil dan Tenaga Honor atau Bakti. Dibawah ini adalah tabel jumlah pegawai di Kantor Bupati Aceh Singkil berdasarkan jenis kelamin dan tabel jumlah pegawai berdasarkan status.

Tabel 3.1 Jumlah Pegawai Kantor Bupati Aceh Singkil Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
1	Laki – Laki	109	62 %
2	Perempuan	68	38 %
3	Jumlah Total	177	100 %

Sumber: Penulis, 2020

Tabel 3.2 Jumlah Pegawai Kantor Bupati Aceh Singkil Berdasarkan Status Pegawai

No	Status Pegawai	Jumlah	Persentase
1	Aparatur Sipil Negara	111	63 %
2	Tenaga Honorer/Bakti	66	37 %
3	Jumlah Total	177	100 %

Sumber: Penulis, 2020

Hasil wawancara terhadap 10 (sepuluh) orang laki – laki dan 10 (sepuluh) orang perempuan berdasarkan Jenis Kelamin dan Status pegawai, maka didapat tabel pegawai yang datang dan pulang kerja tepat waktu dan pegawai yang datang terlambat dan pulang lebih awal sesuai jadwal waktu yang telah ditentukan, yaitu masuk kerja pukul 08.00 WIB dan pulang kerja Pukul 16.30 WIB.

Tabel 3.3 Daftar Absensi Pegawai Berdasarkan Kategori Jenis Kelamin Hasil Wawancara Acara acak pada 10 (Sepuluh) Orang

No	Jenis Kelamin	Datang Tepat Waktu (orang)	Pulang Tepat Waktu (orang)	Datang Terlambat (orang)	Pulang Lebih Awal (Orang)
1	Laki - laki	6	6	4	4
2	Perempuan	7	8	3	2

Sumber: Penulis, 2020

Tabel 3.4 Daftar Absensi Pegawai Berdasarkan Kategori Status Pegawai Hasil Wawancara Secara Acak pada 10 (Sepuluh) Orang

No	Jenis Kelamin	Datang Tepat Waktu (orang)	Pulang Tepat Waktu (orang)	Datang Terlambat (orang)	Pulang Lebih Awal (Orang)
1	Apatur Sipil Negara	7	7	3	3
2	Tenaga Honorer/Bakti	3	4	7	6

Sumber: Penulis, 2020

Rentang waktu wawancara dilakukan sejak Tanggal 1 sampai dengan 15 April 2020. Responden yang diwawancara berdasarkan kategori Jenis Kelamin dan Status Pegawai semuanya berbeda, sehingga jumlah responden seluruhnya yang diwawancara berjumlah 40 orang. Hasil kesimpulan dari wawancara secara sampling kepada responden tersebut sebagai berikut:

1. Bahwa 40 persen pegawai laki-laki datang terlambat dan 60 persen datang tepat waktu. Sementara 60 persen pegawai laki-laki pulang tepat waktu dan 40 persen pulang lebih awal.
2. 30 persen pegawai perempuan datang terlambat dan 70 persen perempuan datang tepat waktu. Sementara 80 pegawai perempuan pulang tepat waktu dan 20 persen pulang lebih awal.
3. 30 persen pegawai yang berstatus Aparatur Sipil Negara datang terlambat dan 70 persen datang tepat waktu. Sementara 70 pegawai yang berstatus Aparatur Sipil Negara pulang tepat waktu dan 30 persen pulang lebih awal.
4. 70 persen pegawai yang berstatus Tenaga Honorar/Bakti datang terlambat dan 30 persen datang tepat waktu. Sementara 60 persen pegawai yang berstatus Tenaga Honorar/Bakti pulang lebih awal dan 40 persen pulang tepat waktu.

Hasil wawancara penulis ini diperkuat dengan bukti rekap absensi pegawai Bulan Maret dan April Tahun 2020 yang penulis sertakan dalam tabel lampiran nantinya.

Wawancara juga dilakukan kepada pimpinan pada Kantor Bupati Aceh Singkil terkait dengan rencana pengembangan sistem absensi sidik jari yang dilakukan oleh penulis. Berikut tabel tanggapan dari 5 (lima) orang pimpinan pada Kantor Bupati Aceh Singkil, saat dilakukan audiensi periode 23 s/d 27 Maret 2020. Hasil wawancara langsung penulis kepada 5

(lima) pimpinan pada Kantor Bupati Aceh Singkil atas usulan skripsi penulis dengan judul Rancangan Pengembangan Sistem Absensi Sidik Jari Pada Kantor Bupati Aceh Singkil, semuanya menyatakan setuju. Seperti ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.5 Hasil Tanggapan 5 (Lima) Orang Pimpinan di Kantor Bupati Aceh Singkil Terhadap Usulan Penulis

No	Nama	Jabatan	Setuju (S)	Tidak Setuju (TS)
1	Ir. Hj. Safitri Dhrama	Asisten Adminitrasi Umum	S	-
2	Ir. H. Muzni	Asisten Ekonomi dan Pembangunan	S	-
3	Azman, SH	Staf Ahli Bupati Bidang Keistimewaan dan SDM	S	-
4	Wiwin Syafrinal, S.Sos	Kabag Umum	S	-
5	H. Khaldum BK, SE	Kabag Humas dan Protokol	S	-

Sumber: Penulis, 2020

3.3.3 Analisa Sistem Berjalan

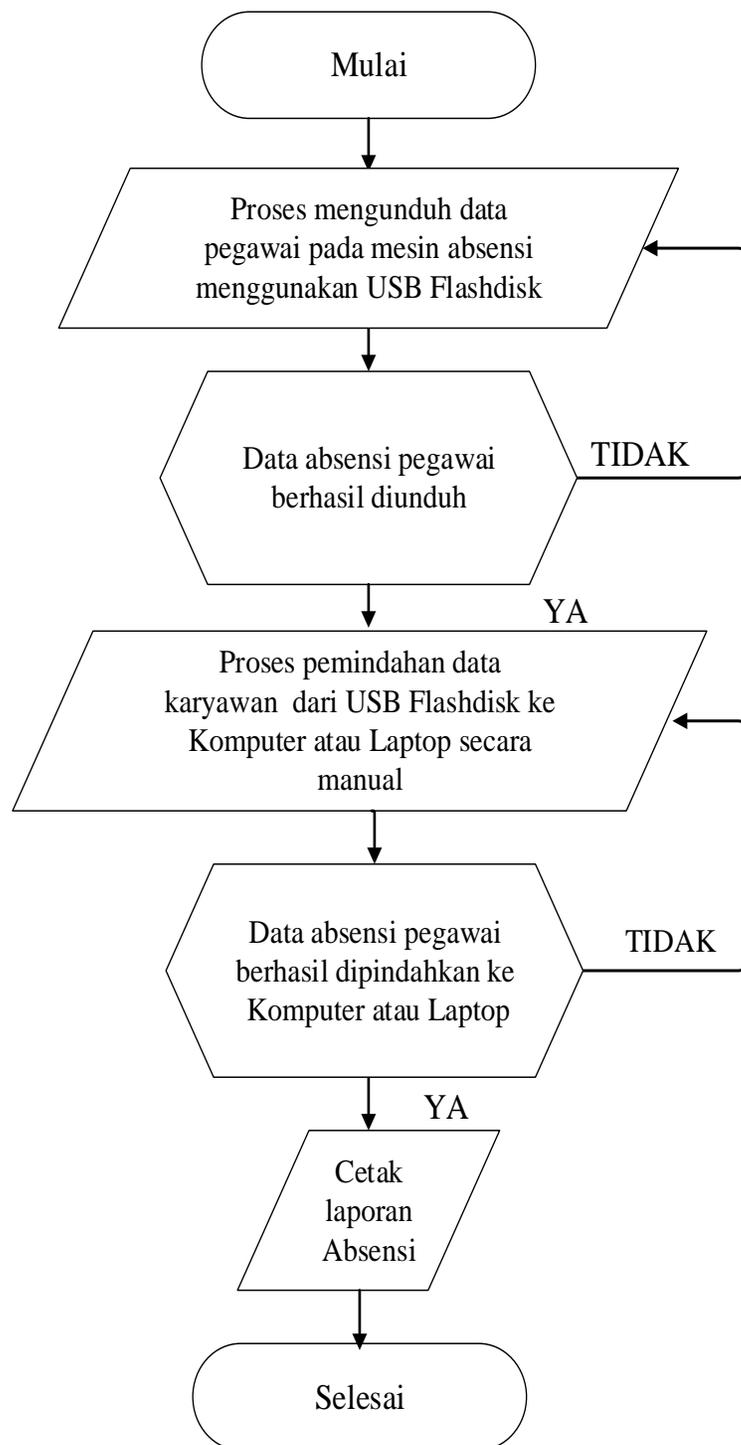
Analisis sistem merupakan tahapan paling awal dari pengembangan sistem yang menjadi dasar dalam menentukan keberhasilan sebuah rancangan sistem yang akan dihasilkan. Analisa sistem adalah sebuah istilah yang secara kolektif mendeskripsikan fase-fase awal pengembangan sistem. Menurut Al Fatta bahwa analisa sistem adalah

penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang diharapkan sehingga dapat di usulkan perbaikan-perbaikannya. Al Fatta (2001:6).

Analisis sistem secara sistematis menilai bagaimana fungsi dengan cara mengamati proses input dan data proses output informasi untuk membantu peningkatan proses organisasional. Sejalan dengan pengertian diatas, menurut Taufiq, analisis sistem adalah suatu kegiatan mempelajari sistem (baik sistem manual ataupun sistem yang sudah komputerisasi) secara keseluruhan mulai dari menganalisa sistem, analisa masalah, desain logic, dan memberikan keputusan dari hasil analisis tersebut. Taufiq (2013:153)

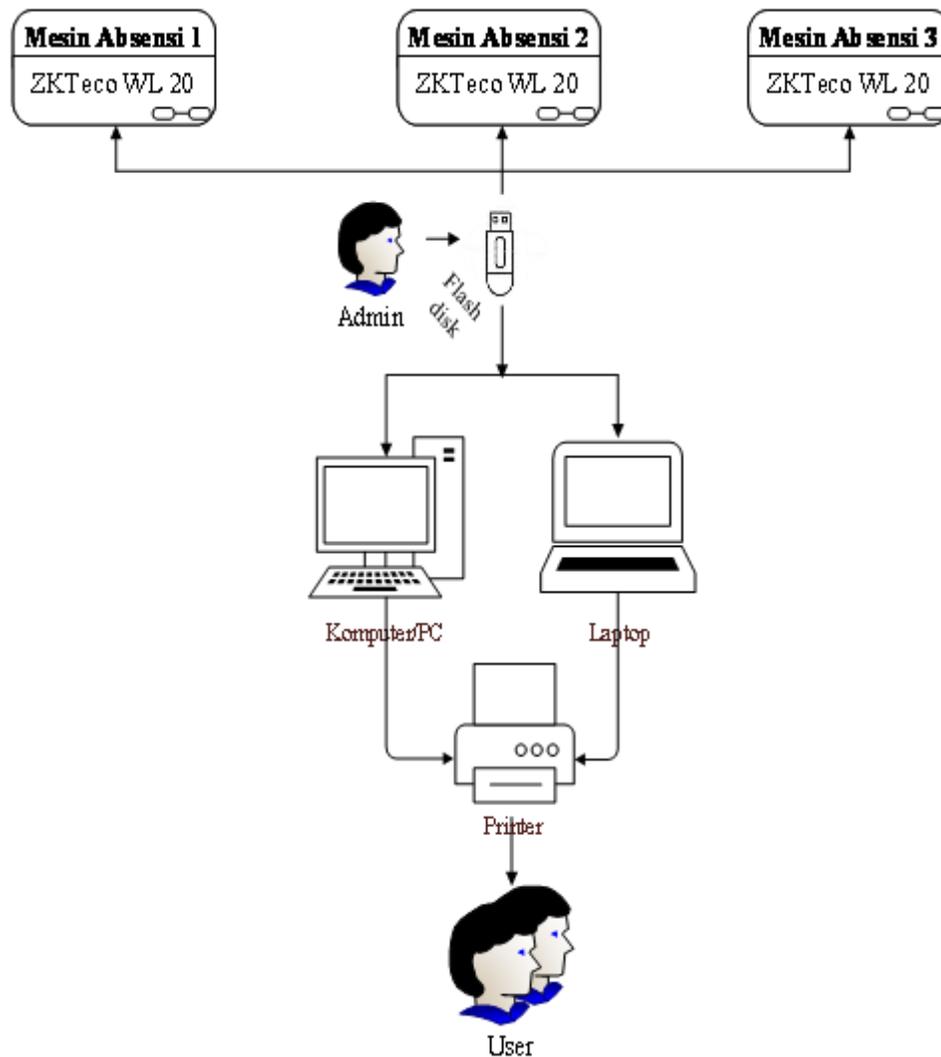
Analisis sistem yang berjalan dilakukan penulis melalui wawancara kepada Kepala Subbagian Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian, Saudara Satia Dharma Wijaya selaku penanggung jawab data absensi pegawai di Bagian Umum Kantor Bupati Aceh Singkil dan juga observasi penulis kepada petugas admin, Saudara Asmardin, yang melakukan pengambilan data rekap absensi pegawai melalui USB *Flashdisk* yang dilakukan setiap akhir bulan berjalan.

Dari hasil wawancara dan observasi inilah menjadi dasar penulis untuk merancang pengembangan sistem, sehingga data rekap absensi nantinya dapat dipantau setiap saat (realtime). Sistem rekap absensi yang berjalan saat ini dilakukan, dijelaskan dalam Gambar *Flowchart* dibawah ini:



Gambar 3.7 *Flowchart Pengambilan Data Absensi Menggunakan USB Flashdisk*
Sumber: Penulis, 2020

Sementara untuk skema diagramnya dijelaskan seperti Gambar di bawah ini:



Gambar 3.8 Skema Diagram Pengambilan Data Absensi Menggunakan USB *Flashdisk*

Sumber: Penulis, 2020

Penjelasan gambar 3.9 di atas sebagai berikut :

1. Untuk mengunduh data pada mesin absensi menggunakan USB *Flashdisk*, maka admin memasukkan *Flashdisk* terlebih dahulu ke dalam slot USB mesin absensi. Kemudian tekan pilihan menu > Pilih Laporan lalu tekan [M / OK], seperti ditunjukkan pada Gambar dibawah ini:



Gambar 3.9 Tampilan Antarmuka Menu Laporan pada Mesin Absensi
Sumber: Penulis, 2020

2. Kemudian tekan [M / OK] > sehingga muncul tampilan antarmuka Unduh Lampiran Laporan, seperti gambar di bawah ini:



Gambar 3.10 Tampilan Antarmuka Unduh Lampiran Laporan pada Mesin Absensi

Sumber: Penulis, 2020

3. Selanjutnya tekan Unduh Lampiran Laporan , untuk masuk ke tampilan antarmuka Unduh TZ Setting seperti ditunjukkan pada Gambar dibawah ini:

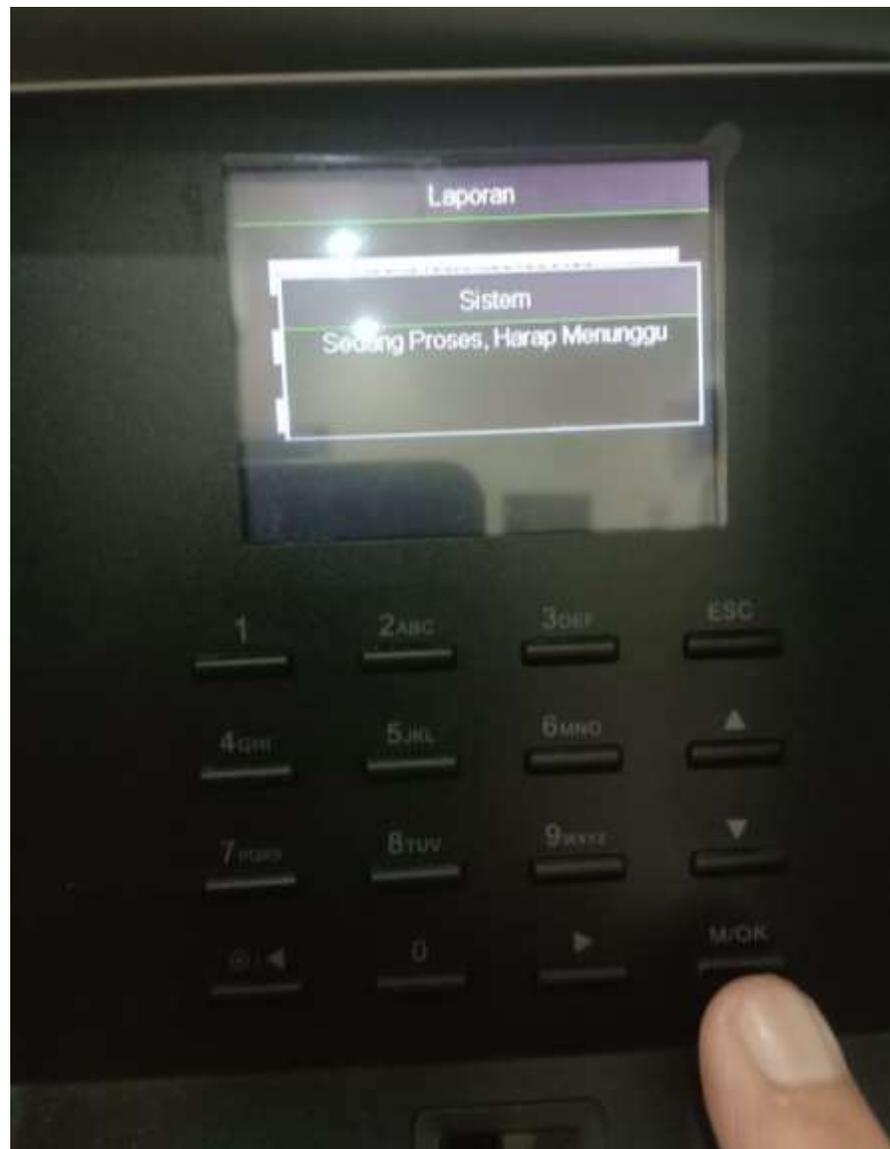


**Gambar 3.11 Tampilan Antarmuka Unduh TZ Setting
Pada Mesin Absensi**

Sumber: Penulis, 2020

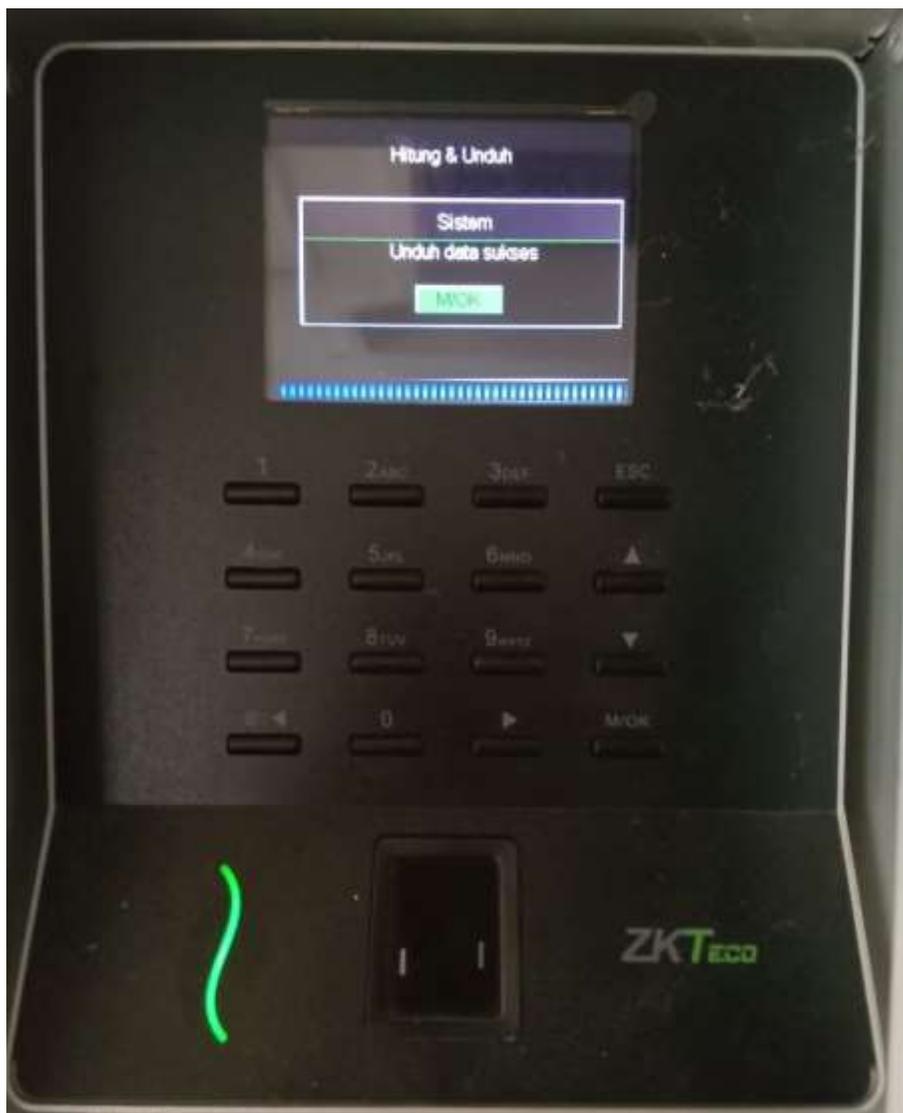
Pada tampilan antarmuka Unduh TZ Setting ini kita akan atur data absensi Tanggal, Bulan dan Tahun berapa yang ingin kita unduh. Dalam hal ini penulis mengambil contoh data absensi Tanggal 1 s/d 30 April Tahun 2020 pada mesin absensi 1.

4. Kemudian setelah itu kita langsung tekan “OK” , sehingga akan tampil antarmuka Sistem Sedang proses yang menandakan proses unduh data absensi sedang dipindahkan ke *Flashdisk*, seperti ditunjukkan pada Gambar dibawah ini:



**Gambar 3.12 Tampilan Antarmuka Sistem Sedang Proses
Pada Mesin Absensi**
Sumber: Penulis, 2020

5. Ketika data absensi sudah berhasil dipindahkan kedalam *Flashdisk*, maka proses unduh selesai, akan tampil antarmuka Sistem Unduh Data Sukses seperti ditunjukkan pada gambar dibawah:



Gambar 3.13 Tampilan Antarmuka Sistem Unduh Data Sukses Pada Mesin Absensi

Sumber: Penulis, 2020

6. Langkah yang sama mulai dari tahap 1 s/d 5 di atas juga dilakukan untuk mengunduh data absensi pegawai pada mesin 2 dan 3.

3.3.4 Memindahkan Data dari *Flashdisk* ke Komputer atau Laptop

Selanjutnya data dalam *Flashdisk* dipindahkan ke dalam komputer atau laptop dengan cara mengkopi seluruh data dalam *Flashdisk* ke komputer dan laptop. Data yang tersaji berbentuk formal "*Excel*" dan kemudian dicetak atau diprintout oleh admin untuk dilaporkan kepada pimpinan.

3.3.5 Evaluasi Sistem Berjalan

Setelah penulis mengetahui sistem yang berjalan, maka ada beberapa hasil evaluasi sebagai berikut:

1. Sistem perekapan data menggunakan *Flashdisk* ini tidak efektif, dimana admin harus melakukan pengambilan data langsung di mesin absensi.
2. Sistem tersebut tidak efektif dalam melakukan pengawasan terhadap disiplin pegawai berbasis data absensi, karena data absensi baru diambil oleh admin pada akhir bulan berjalan.
3. Pegawai biasanya tetap datang terlambat dan pulang lebih awal karena data absensi tersebut tidak terpantau setiap waktu (*realtime*), sehingga pimpinan tidak dapat melakukan pengawasan pegawai karena data absensi baru dilaporkan satu bulan sekali.
4. Penggunaan 3 (tiga) mesin absensi tidak efesien karena untuk merekap data dengan jumlah 177 pegawai di kantor Bupati Aceh Singkil bisa menggunakan satu mesin absensi saja, karena mesin absensi dengan merek ZKTeco WL 20 ini bisa merekap data pegawai sampai 1000 orang.

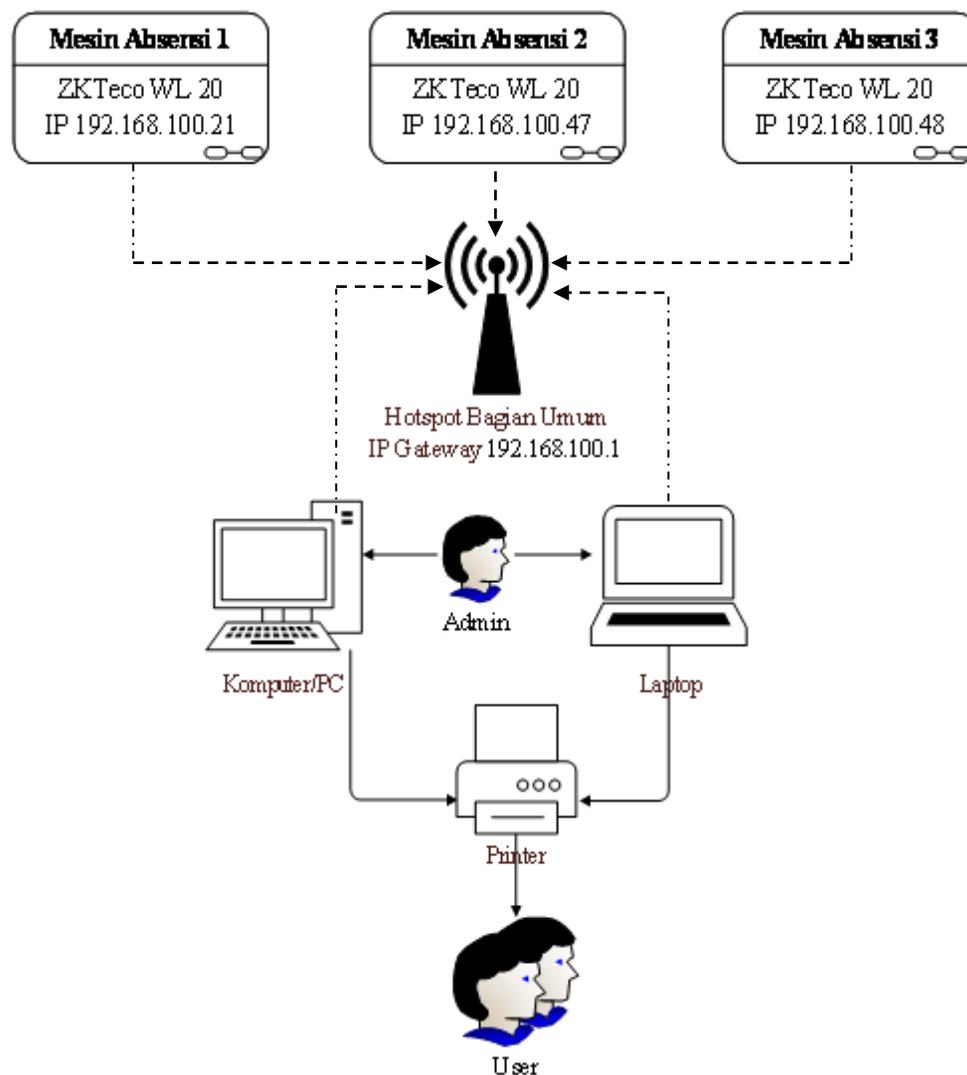
3.4 Merancang Sistem Usulan

Pada tahap ini, dilakukan semua pengumpulan kebutuhan penulis yang berkaitan dengan rancangan pengembangan sistem. Peranan analisis pada tahapan ini sangatlah penting sebagai fasilitas dalam mengetahui kebutuhan. Pengumpulan data merupakan komponen yang penting dalam tahap analisis ini. Pengumpulan data dilakukan dengan mewawancarai, observasi dan studi dokumen, kemudian penulis mendeskripsikan segala hal yang diperlukan dalam rangka pengembangan sistem.

Tahapan perancangan memiliki tujuan untuk mendisain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik. Menurut Al Fatta bahwa analisis dan desain sistem informasi merupakan organisasional kompleks dimana sistem informasi berbasis komputer diimplementasikan. Al Fatta (2007:24) . Untuk mengatasi berbagai permasalahan yang terdapat pada sistem yang berjalan, maka melalui sistem usulan ini, nanti ketiga mesin absensi tersebut akan diintegrasikan dengan komputer atau laptop Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian dengan menggunakan koneksi *Wifi*, sehingga data absensi pegawai dapat diakses setiap saat (*realtime*).

3.4.2 Perancangan Sistem Koneksi Menggunakan Jaringan *Wifi*

Untuk mengkoneksikan ketiga mesin absensi sidik jari dengan Komputer atau laptop menggunakan jaringan *Wifi*, ditunjukkan pada Gambar Skema diagram di bawah ini :



Gambar 3.14 Skema Diagram Koneksi Mesin Absensi Sidik Jari ke Komputer atau Laptop Menggunakan Jaringan Wifi

Sumber: Penulis, 2020

Gambar skema digram 3.17 di atas menggunakan koneksi *Wifi* untuk mengintegrasikan ketiga mesin absensi sidik jari dengan komputer atau laptop, dengan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Mengkoneksikan seluruh perangkat mesin absensi sidik jari, dan juga laptop menggunakan *Hotspot SSID* : bagian umum

2. Menentukan ID masing – masing mesin absensi agar aplikasi *Attanadance System Management* yang ada pada laptop bisa mengakses data masing – masing mesin absensi sidik jari sesuai dengan ID yang kita berikan.
3. Modem *Hotspot* SSID : bagian umum bertindak sebagai gateway dengan *IP Gateway* 192.168.100.1. sehingga mesin absensi dapat berkomunikasi dengan perangkat komputer atau laptop.

3.5 Aplikasi *Attendance Management System*

Untuk mendukung sistem rancangan sistem integrasi antara ketiga mesin absensi dengan komputer dan laptop menggunakan koneksi Lan dan *Wifi*, maka diperlukan sebuah aplikasi/*software* yang harus di instal pada komputer dan laptop tersebut. Aplikasi yang dimaksud ialah *ZKTime.Net* seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.15 Aplikasi *ZKTime.Net Attendance Management System* yang sudah di Instal pada Komputer/Laptop

Sumber: Penulis, 2020

Aplikasi *ZKTime.Net* inilah yang digunakan untuk mengakses data pada mesin absensi sidik jari menggunakan komputer atau laptop pada ruangan Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian. Bagaimana aplikasi ini dapat mengakses data pada ketiga mesin absensi sidik jari akan penulis jelaskan dalam BAB IV. HASIL DAN ANALISA.

BAB 4

HASIL DAN ANALISA

Pada bab ini akan dibahas tentang implementasi dari hasil rancangan pengembangan sistem absensi sidik jari yang penulis buat pada bab sebelumnya yang akan mengintegrasikan ketiga mesin absensi sidik jari dengan komputer atau laptop menggunakan jaringan *Wifi*

4.1 Pengaturan Parameter Mesin Absensi untuk Koneksi *Wifi*

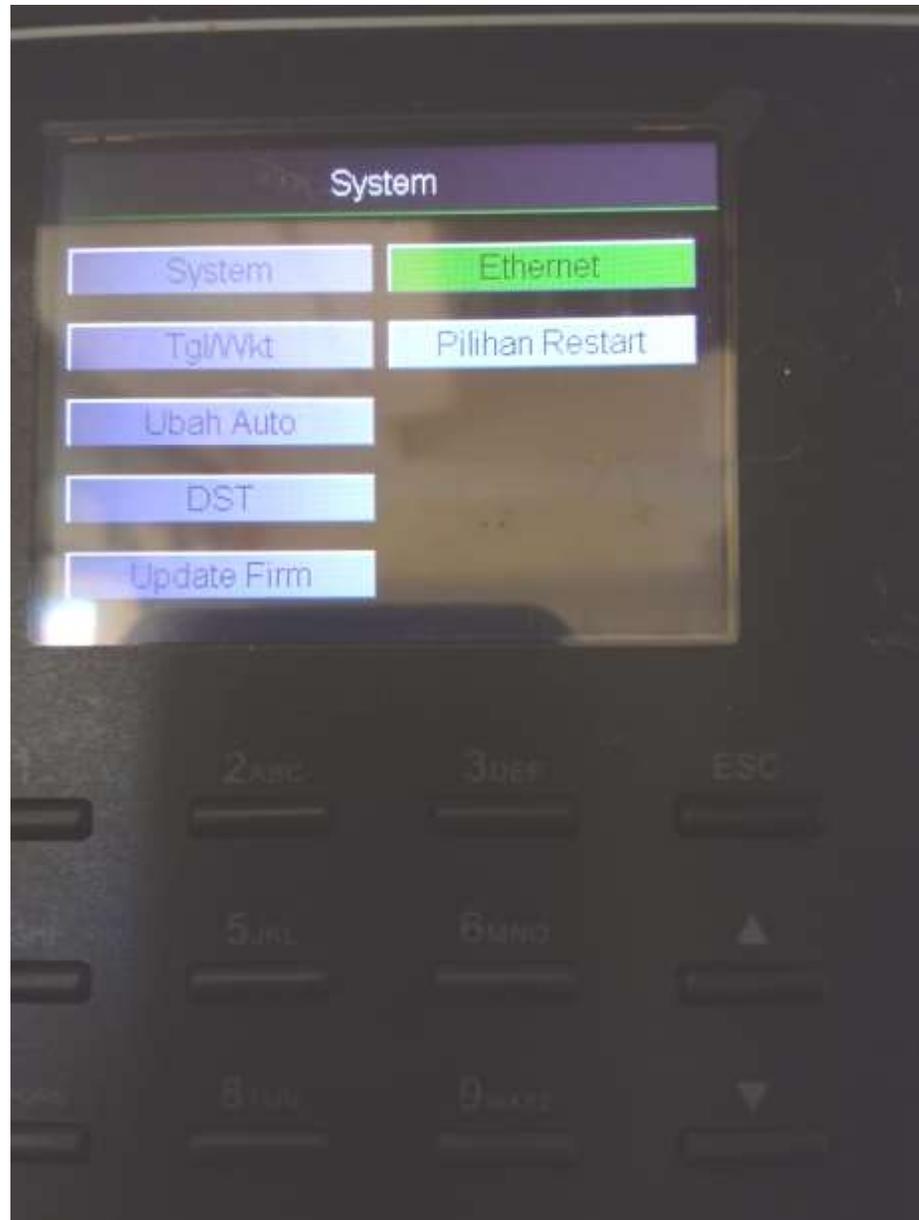
Untuk mengintegrasikan ketiga mesin absensi merek ZKTeco WL 20 ke komputer menggunakan koneksi kabel *Wifi*, maka perlu kita lakukan pengaturan parameter – parameter pada ketiga mesin absensi sidik jari dengan langkah – langkah sebagai berikut:

1. Masuk ke menu tampilan antarmuka mesin absensi 1, lalu tekan tombol [M / OK] untuk masuk ke menu *system*, seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.1 Tampilan Antarmuka Menu Sistem Mesin Absensi
Sumber: Penulis, 2020

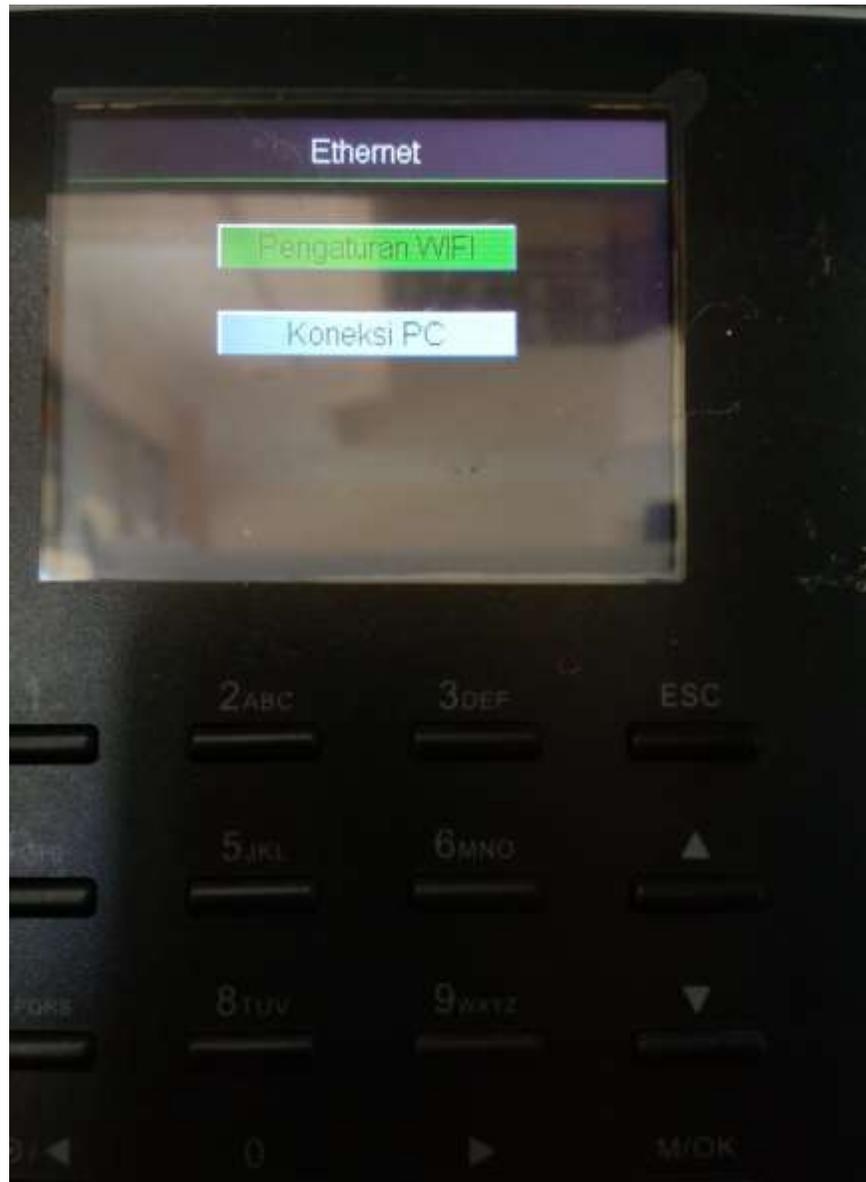
2. Setelah itu pilih menu *system* untuk masuk ke menu *Ethernet*, seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.2 Tampilan Antarmuka Menu *Ethernet*

Sumber: Penulis, 2020

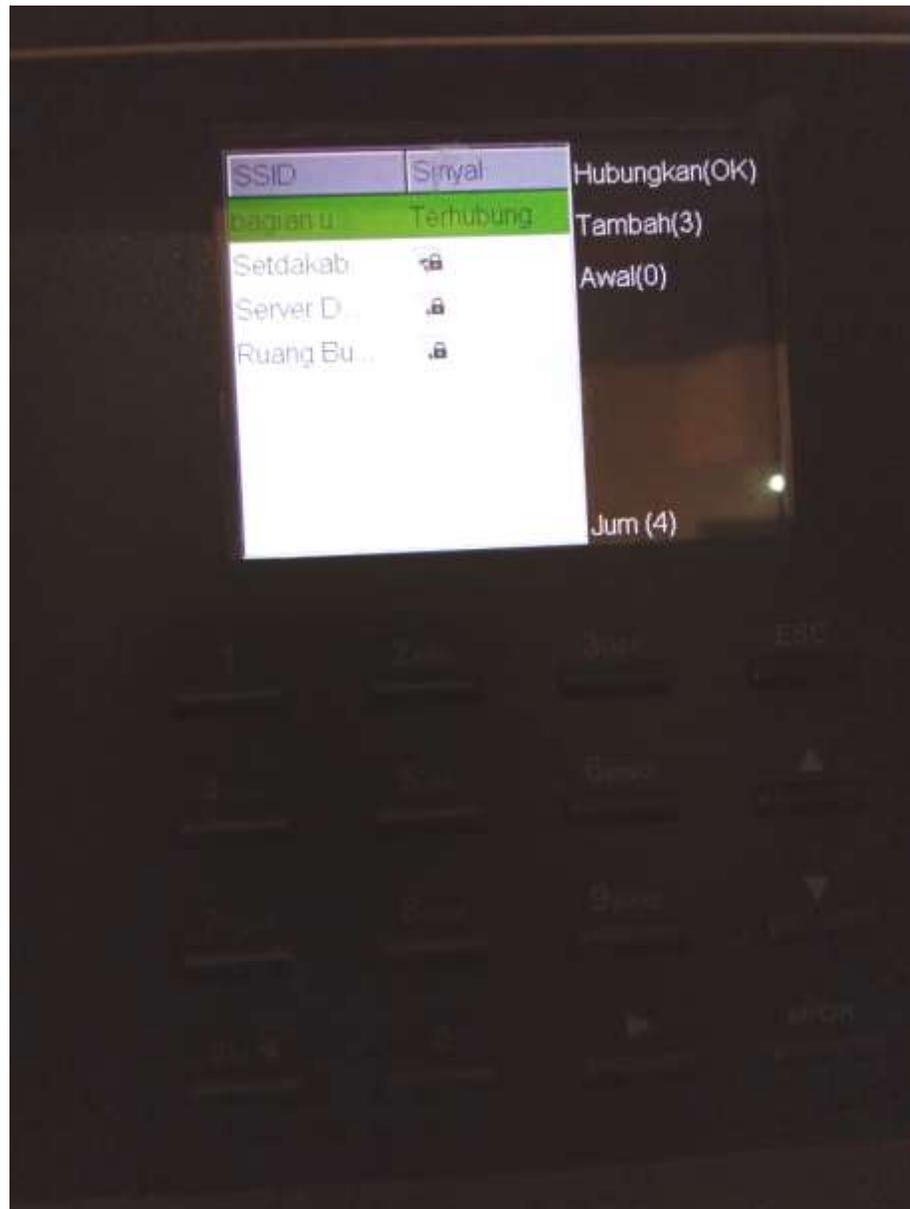
3. Kemudian pilih menu *Ethernet* untuk masuk ke menu Pengaturan *Wifi*, seperti ditunjukkan pada Gambar dibawah ini:



Gambar 4.3 Tampilan Antarmuka Pengaturan *Wifi* pada Mesin Absensi Sidik Jari 1

Sumber: Penulis, 2020

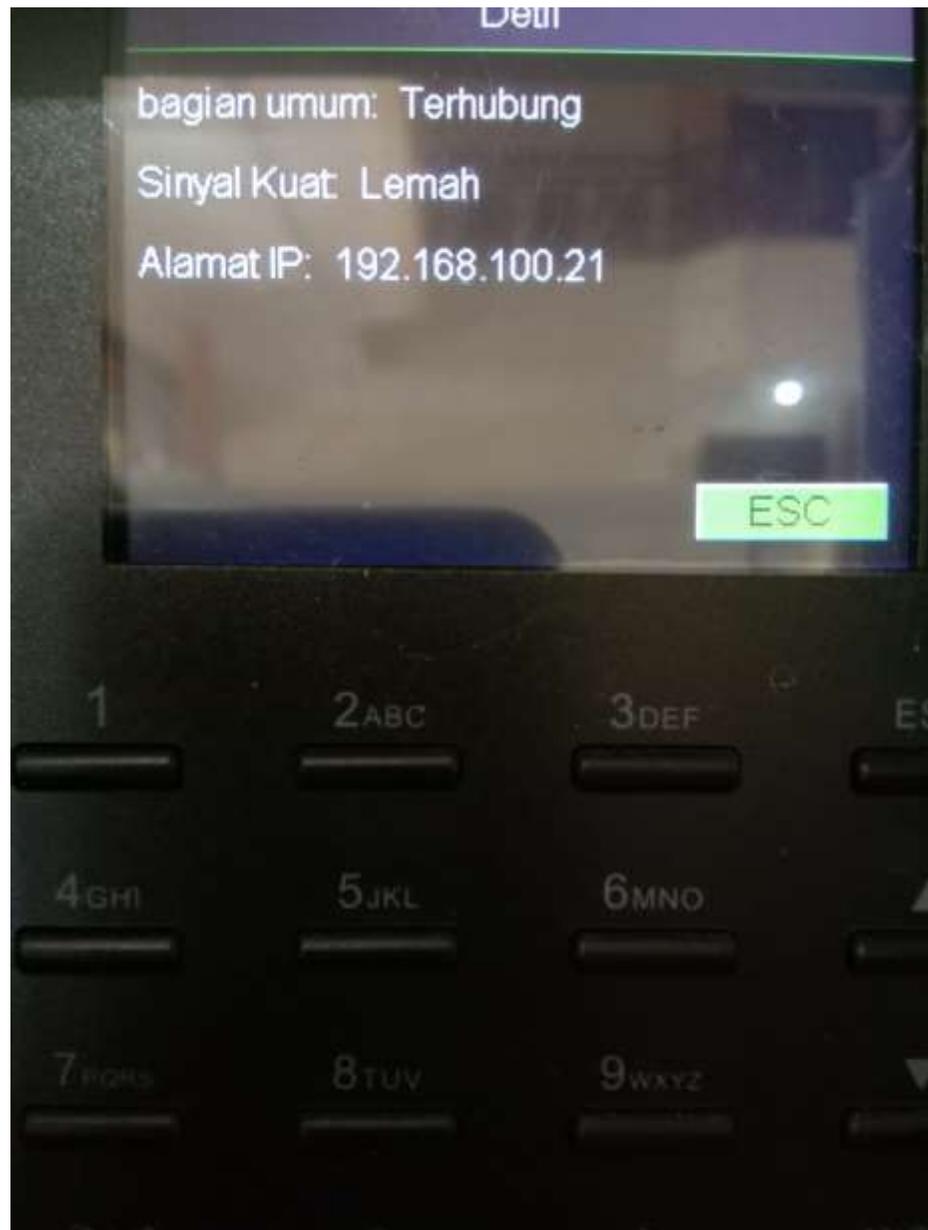
4. Selanjutnya pilih Pengaturan *Wifi* untuk memilih jaringan *Hotspot* yang bisa diakses oleh mesin absensi tersebut. sehingga tampilannya akan ditunjukkan pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.4 Tampilan Antarmuka Jaringan *Hotspot* yang Bisa Diakses oleh Mesin Absensi 1
Sumber: Penulis, 2020

- Selanjutnya kita pilih *Hotspot* “Bagian Umum” dan kemudian masukan Password agar status mesin dapat terhubung seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.4 di atas.

6. Setelah status mesin terhubung kita langsung tekan [M / OK] > untuk mendapat Detail IP statis mesin 1 yang akan kita gunakan nanti pada Aplikasi ZKTime.Net, seperti gambar di bawah ini:



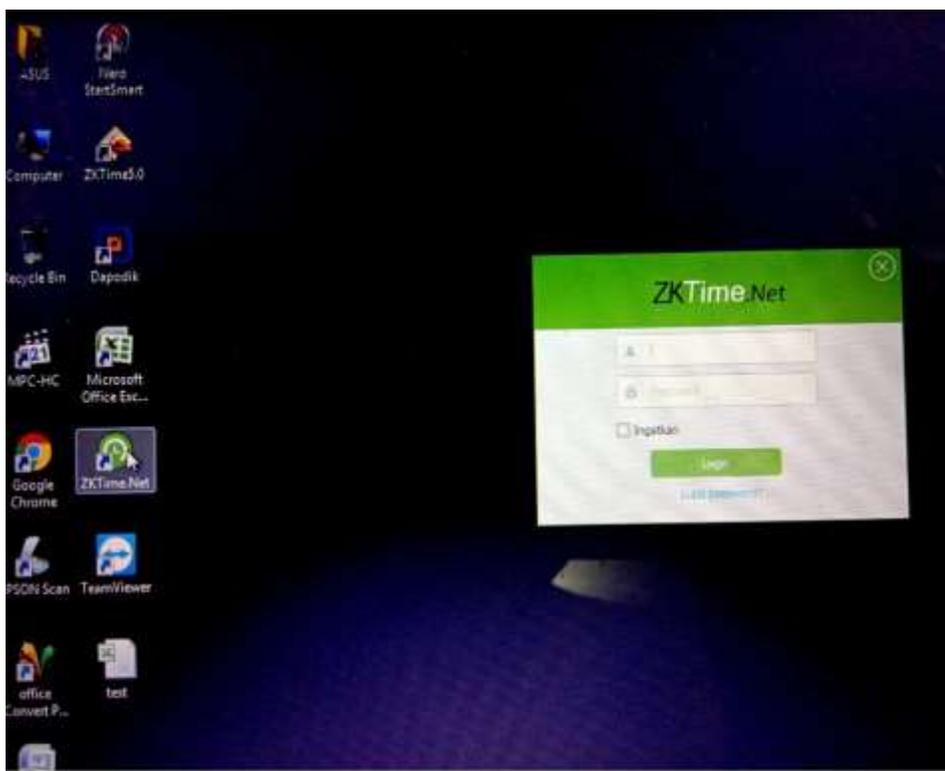
Gambar 4.5 Tampilan Antarmuka Detail *IP Statis* pada Mesin Absensi Sidik Jari 1 yang sudah terhubung ke *Hotspot*
Sumber: Penulis, 2020

Sampai disini pengaturan parameter koneksi *Wifi* pada mesin absensi 1 selesai dengan Status terhubung ke *Hotspot* Bagian Umum.

4.2 Pengaturan Parameter pada Aplikasi ZKTime.Net Menggunakan Koneksi *Wifi*

Selanjutnya kita akan mengakses data absensi pegawai yang diperlukan pada laptop menggunakan aplikasi *ZKTime.Net* dengan menggunakan koneksi *Wifi*. Langkah – langkahnya sebagai berikut:

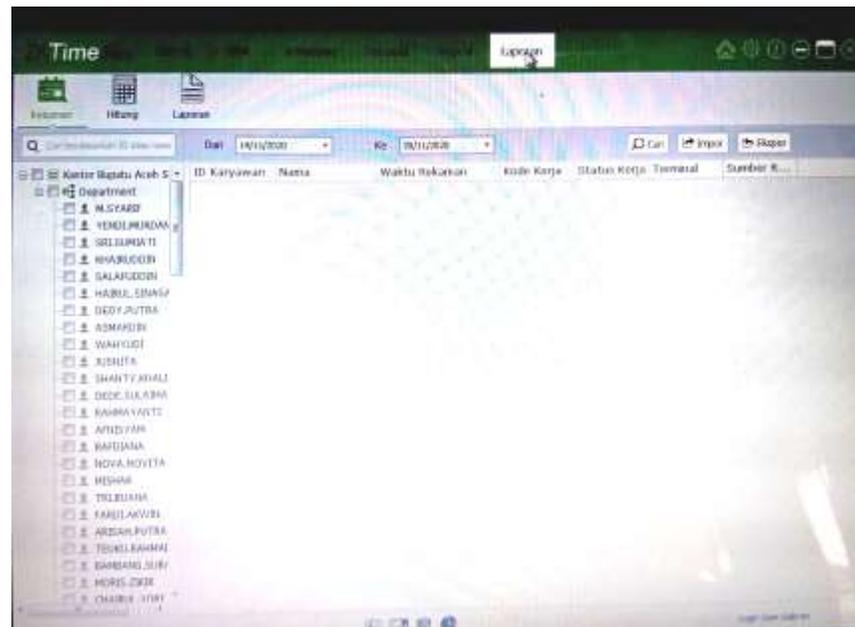
1. Buka aplikasi ZKTime.Net pada laptop sehingga muncul tampilan login user dan password admin, seperti ditunjukkan pada Gambar dibawah ini:



Gambar 4.6 Tampilan Antarmuka *login Admin*

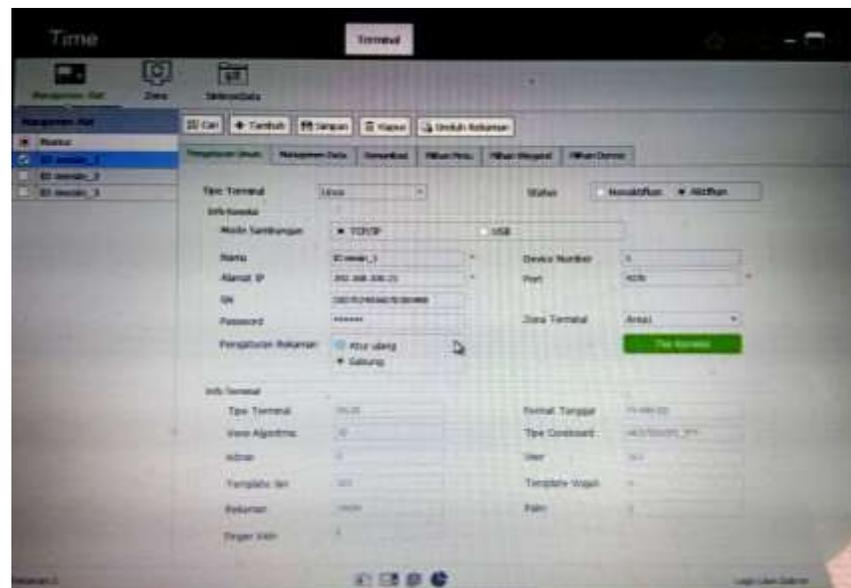
Sumber: Penulis, 2020

2. Selanjutnya kita masukan User dan Password admin untuk masuk ke tampilan awal aplikasi ZKTime.Net, seperti Gambar dibawah ini:



Gambar 4.7 Tampilan Antarmuka Aplikasi ZKTime.Net
Sumber: Penulis, 2020

3. Kemudian kita pilih menu *Terminal* untuk masuk ke pengaturan parameter koneksi mesin absensi sidik jari. Lalu kita pilih setingan mesin absensi 1, seperti Gambar dibawah ini:



Gambar 4.8 Tampilan Antarmuka Pengaturan Parameter Mesin Absensi 1
Sumber: Penulis, 2020

4. Selanjutnya kita masukan setingan Parameter yang diminta yaitu :

Nama : ID Mesin_1

Alamat IP : 192.168.100.21 (sama dengan IP pada mesin absensi 1)

S/N : OID7024056070300488 (tidak harus diisi)

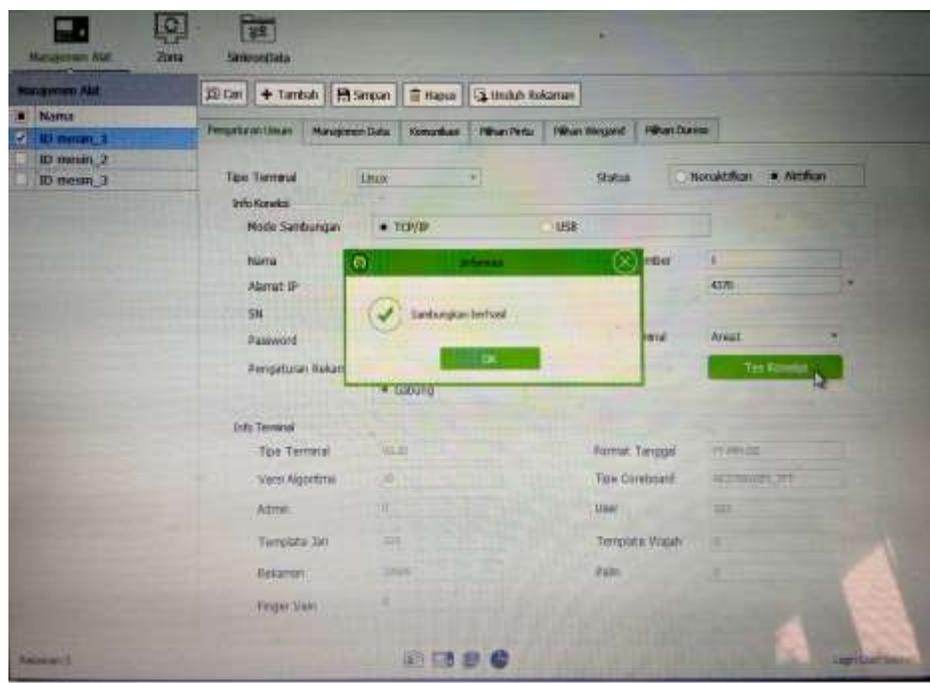
Pasword : 123456

Device Number : 1

Port : 4370 (sama dengan port mesin absensi)

Zona Terminal : Area 1 (semuan mesin absensi berada dalam satu area)

5. Kemudian kita tekan tes koneksi untuk terhubung ke mesin absensi 1, sehingga sambungan berhasil, seperti tampilan Gambar di bawah ini:



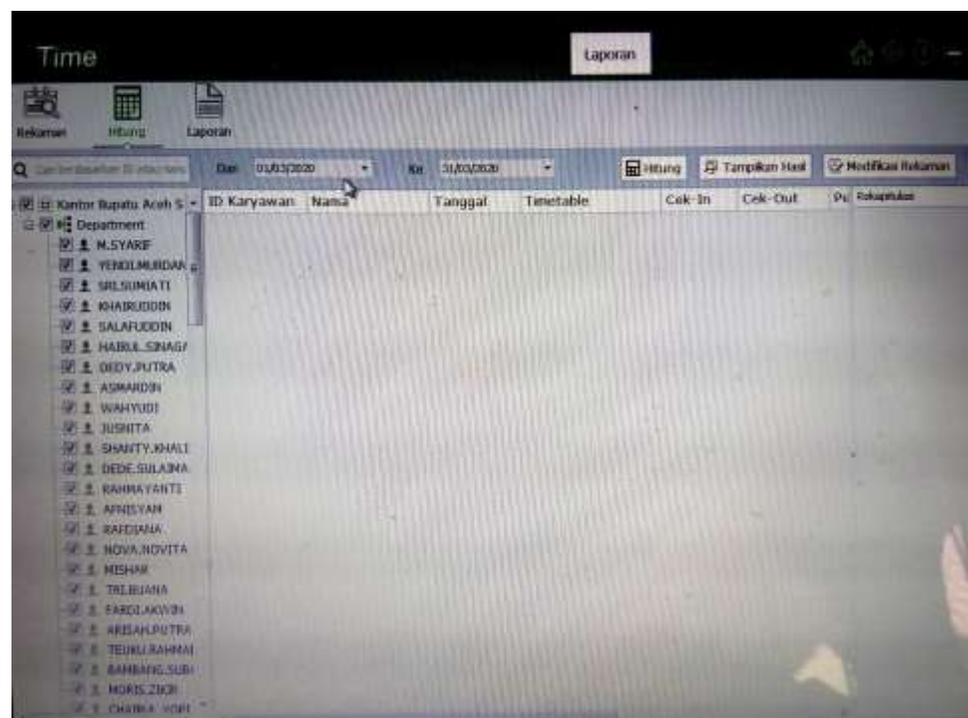
Gambar 4.9 Tampilan Antarmuka Sambungan Berhasil antara Aplikasi ZKTime.Net pada Laptop ke Mesin Absensi 1

Sumber: Penulis, 2020

4.3 Pengambilan Data Absensi Pegawai Menggunakan Aplikasi ZKTime.Net

Setelah sambungan berhasil untuk terminal mesin absensi 1, maka antara laptop dan mesin absensi sidik jari sudah dapat berkomunikasi. Selanjutnya kita akan coba untuk mengakses data absensi pegawai menggunakan aplikasi ZKTime.Net pada laptop. Langkah – langkahnya sebagai berikut:

1. Pilih menu laporan pada aplikasi ZKTime.Net, seperti Gambar di bawah ini:



Gambar 4.10 Tampilan Antarmuka Menu Laporan pada Aplikasi ZKTime.Net

Sumber: Penulis, 2020

2. Selanjutnya kita pilih menu hitung untuk mengakses data pada mesin Absensi. Dalam hal penulis mengambil sampel data absensi pegawai untuk bulan Maret Tahun 2020, seperti Gambar dibawah ini:

ID Karyawan	Nama	Tanggal	Tiket/Label	Cek-In	Cek-Out	Pa	Kategori	Hent
43	ASMAJIDIN	01/03/2020	Kasual(08:00-00:00)				Reguler Work	00
43	ASMAJIDIN	02/03/2020					Actual Work	0
43	ASMAJIDIN	03/03/2020					Stand Work	0
43	ASMAJIDIN	04/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)	08:35:00	17:50:00		Terhambat	0
43	ASMAJIDIN	05/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)	08:17:00	16:34:00		Pulang awal	0
43	ASMAJIDIN	06/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)	08:42:00	16:47:00		Tidak Hadir	300
43	ASMAJIDIN	07/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)				OT Level2	0
43	ASMAJIDIN	08/03/2020	Kasual(08:00-00:00)				OT Level2	0
43	ASMAJIDIN	09/03/2020					OT Level2	0
43	ASMAJIDIN	10/03/2020					Standby	0
43	ASMAJIDIN	11/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)	08:13:00	17:04:00			0
43	ASMAJIDIN	12/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)	08:02:00	16:40:00			0
43	ASMAJIDIN	13/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)	08:25:00	16:43:00			0
43	ASMAJIDIN	14/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	15/03/2020	Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	16/03/2020						0
43	ASMAJIDIN	17/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	18/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	19/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	20/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	21/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	22/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	23/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	24/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	25/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	26/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0

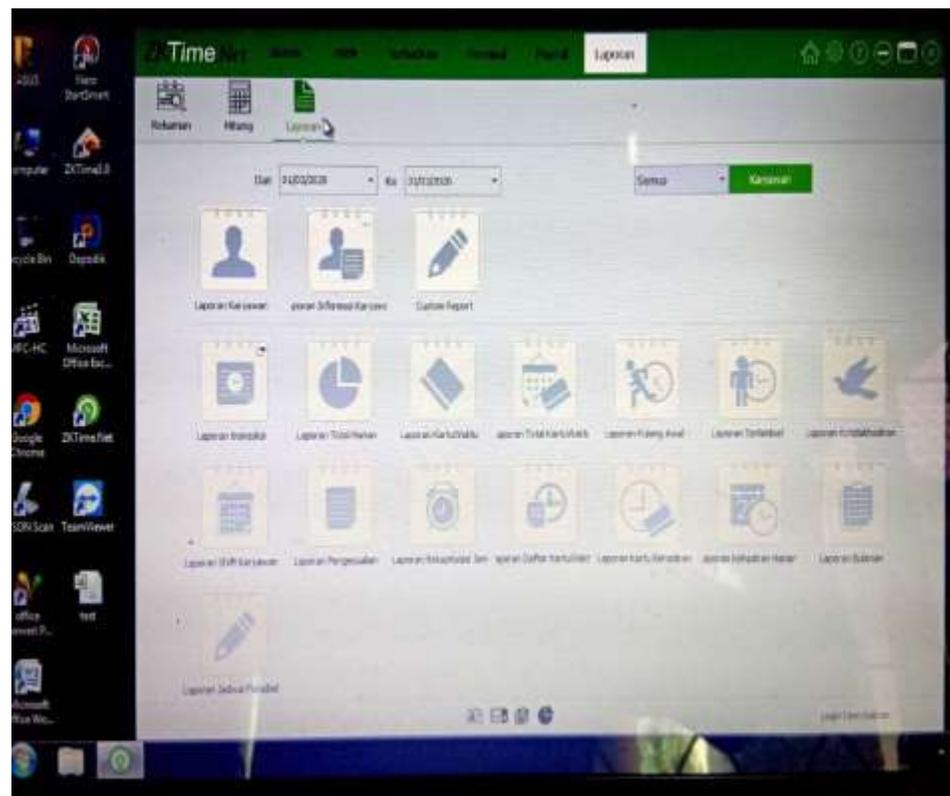
Gambar 4.11 Contoh Tampilan Laporan Absensi Pegawai Secara Keseluruhan Bulan Maret Tahun 2020 pada Aplikasi ZKTime.Net
Sumber: Penulis, 2020

Selain itu, Admin juga bisa akses data absensi pegawai perorangan, seperti untuk pegawai atas nama Asmardin, seperti ditunjukkan Gambar dibawah ini:

ID Karyawan	Nama	Tanggal	Tiket/Label	Cek-In	Cek-Out	Pa	Kategori	Hent
43	ASMAJIDIN	01/03/2020	Kasual(08:00-00:00)				Reguler Work	00
43	ASMAJIDIN	02/03/2020					Actual Work	0
43	ASMAJIDIN	03/03/2020					Stand Work	0
43	ASMAJIDIN	04/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)	08:35:00	17:50:00		Terhambat	0
43	ASMAJIDIN	05/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)	08:17:00	16:34:00		Pulang awal	0
43	ASMAJIDIN	06/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)	08:42:00	16:47:00		Tidak Hadir	300
43	ASMAJIDIN	07/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)				OT Level2	0
43	ASMAJIDIN	08/03/2020	Kasual(08:00-00:00)				OT Level2	0
43	ASMAJIDIN	09/03/2020					OT Level2	0
43	ASMAJIDIN	10/03/2020					Standby	0
43	ASMAJIDIN	11/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)	08:13:00	17:04:00			0
43	ASMAJIDIN	12/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)	08:02:00	16:40:00			0
43	ASMAJIDIN	13/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)	08:25:00	16:43:00			0
43	ASMAJIDIN	14/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	15/03/2020	Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	16/03/2020						0
43	ASMAJIDIN	17/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	18/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	19/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	20/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	21/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	22/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	23/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	24/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	25/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0
43	ASMAJIDIN	26/03/2020	Sakit-Kasual(08:00-00:00)					0

Gambar 4.12 Contoh Tampilan Laporan Absensi Pegawai Atas Nama Asmardin pada Aplikasi ZKTime.Net
Sumber: Penulis, 2020

3. Selanjutnya untuk melihat secara laporan absensi pegawai berdasarkan, laporan terlambat, laporan pulang awal, laporan ketidakhadiran, Laporan kartu/waktu, laporan harian, laporan bulanan, dan lain sebagainya, pilih menu laporan pada aplikasi ZKTime.Net dan tampilannya ditunjukkan seperti Gambar dibawah ini:



Gambar 4.13 Tampilan Laporan Absensi Pegawai Berdasarkan Berbagai Bentuk Laporan

Sumber: Penulis, 2020

Misalnya kita mau melihat laporan pegawai yang datang terlambat dan pulang awal maka kita pilih menu laporan terlambat dan laporan pulang awal. Hasil tampilannya seperti Gambar - gambar dibawah ini:

Kantor Bupati Aceh Singkil
Laporan Terlambat
Date: 01/03/2020 No: 01/03/2020

Departemen		Departemen			
Nama Lengkap	WILGAM	No. Kartu	i		
DD	Tanggal	Pekerja	Tersesat	Check In	Late In
1	01/03/2020	Arnis	Serta-Karya/01/03/2020	06:30:00	0:00
2	01/03/2020	Agus	Serta-Karya/01/03/2020	06:30:00	0:00
3	01/03/2020	Rahm	Serta-Karya/01/03/2020	06:30:00	0:00
Jumlah		3			
Rerata Late In		0:00			

Kantor Bupati Aceh Singkil
Laporan Terlambat
Date: 01/03/2020 No: 01/03/2020

Departemen		Departemen			
Nama Lengkap	WILGAM	No. Kartu	i		
DD	Tanggal	Pekerja	Tersesat	Check In	Late In
1	01/03/2020	Arnis	Serta-Karya/01/03/2020	06:30:00	0:00
2	01/03/2020	Agus	Serta-Karya/01/03/2020	06:30:00	0:00
3	01/03/2020	Rahm	Serta-Karya/01/03/2020	06:30:00	0:00
Jumlah		3			
Rerata Late In		0:00			

Gambar 4.14 Tampilan Laporan Absensi Pegawai Berdasarkan Laporan Terlambat
Sumber: Penulis, 2020

Kantor Bupati Aceh Singkil
Laporan Pulang Awal
Date: 01/03/2020 No: 01/03/2020

Departemen		Departemen			
Nama Lengkap	WILGAM	No. Kartu	i		
DD	Tanggal	Pekerja	Tersesat	Check Out	Early Out
1	01/03/2020	Rahm	Serta-Karya/01/03/2020	16:30:00	0:00
Jumlah		1			
Rerata Early Out		0:00			

Kantor Bupati Aceh Singkil
Laporan Pulang Awal
Date: 01/03/2020 No: 01/03/2020

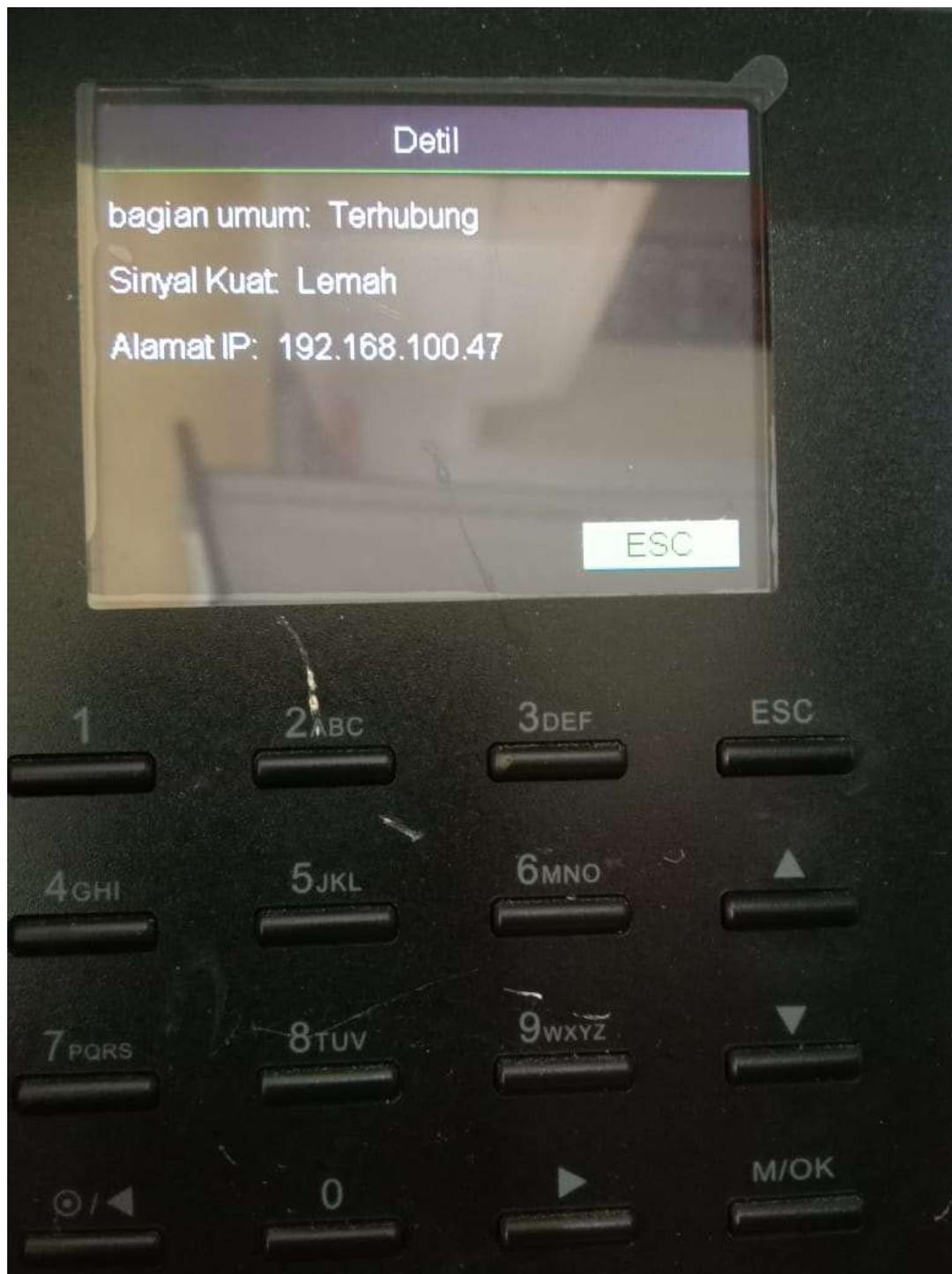
Departemen		Departemen			
Nama Lengkap	WILGAM	No. Kartu	i		
DD	Tanggal	Pekerja	Tersesat	Check Out	Early Out
1	01/03/2020	Arnis	Serta-Karya/01/03/2020	16:30:00	0:00
Jumlah		1			
Rerata Early Out		0:00			

Gambar 4.15 Tampilan Laporan Absensi Pegawai Berdasarkan Laporan Pulang Awal
Sumber: Penulis, 2020

Kemudian kita mencoba mengakses laporan absensi pegawai pada mesin absensi 2 dan 3. Langkah – langkahnya sama seperti yang dilakukan untuk mesin absensi 1, yaitu dengan terlebih dahulu melakukan pengaturan paramater pada mesin absensi 2 dan 3 agar terhubung ke *Hotspot* Bagian Umum. Hasil detailnya nya ditunjukkan pada Gambar – gambar di bawah ini:



Gambar 4.16 Tampilan Antarmuka Detail *IP Statis* pada Mesin Absensi Sidik Jari 2 yang sudah Terhubung ke *Hotspot*
Sumber: Penulis, 2020



Gambar 4.17 Tampilan Antarmuka Detail *IP Statis* pada Mesin Absensi Sidik Jari 3 yang sudah terhubung ke *Hotspot*

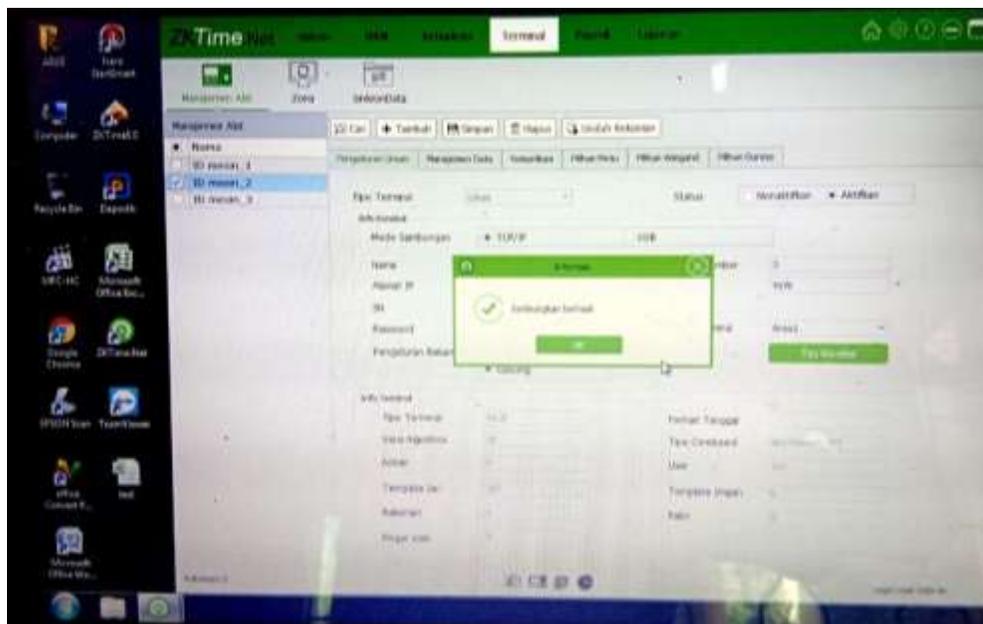
Sumber: Penulis, 2020

Setelah mesin absensi 2 dan 3 terhubung dengan *Hotspot* Bagian Umum, kemudian dilakukan pengaturan parameter – parameter pada aplikasi ZKTime.Net agar dapat terhubung dengan mesin absensi 2 dan 3 menggunakan koneksi *Wifi*. Parameter – parameter tersebut sebagai berikut :

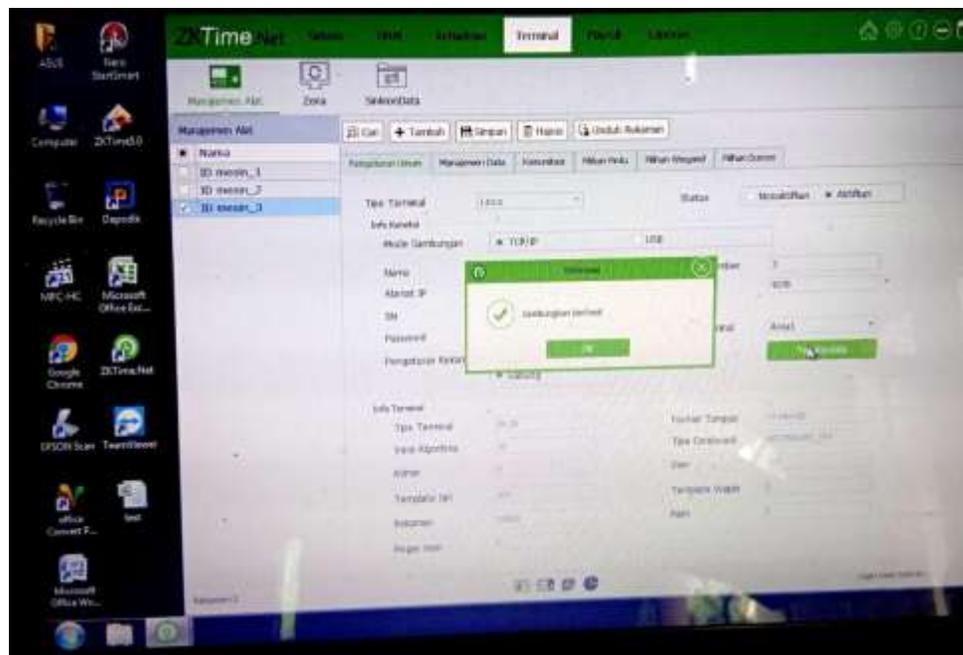
Nama : ID Mesin_2
Alamat IP : 192.168.100.48 (sama dengan IP pada mesin absensi 2)
S/N : OID7024056070300488 (tidak harus diisi)
Pasword : 123456
Device Number : 3
Port : 4370 (sama dengan port mesin absensi diisi)
Zona Terminal : Area 1 (semuan mesin absensi berada dalam satu area)

Nama : ID Mesin_3
Alamat IP : 192.168.100.21 (sama dengan IP pada mesin absensi)
S/N : OID7024056070300139 (tidak harus)
Pasword : 123456
Device Number : 3
Port : 4370 (sama dengan port mesin absensi)
Zona Terminal : Area 1 (semuan mesin absensi berada dalam satu area)

Selanjutnya kita akan koneksikan aplikasi ZKTime.Net untuk terminal 2 dan 3 ke mesin absensi 2 dan 3, sehingga status koneksinya ditunjukkan seperti Gambar – gambar di bawah ini:



Gambar 4.18 Tampilan Antarmuka Sambungan Berhasil antara Aplikasi ZKTime.Net pada Laptop ke Mesin Absensi 2
Sumber: Penulis, 2020



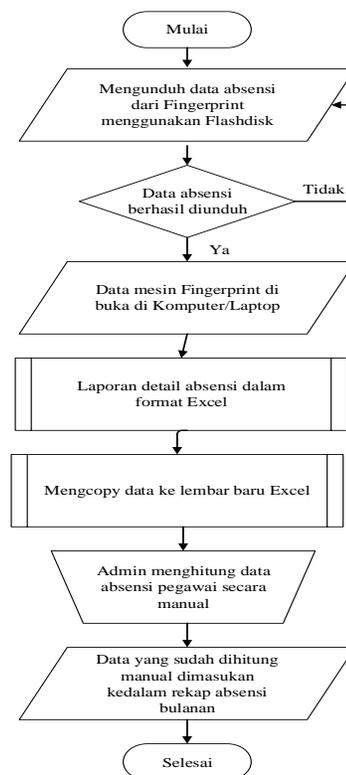
Gambar 4.19 Tampilan Antarmuka Sambungan Berhasil antara Aplikasi ZKTime.Net pada Laptop ke Mesin Absensi 3
Sumber: Penulis, 2020

Jika status koneksi terminal mesin 2 dan 3 sudah berhasil tersambung ke mesin absensi 2 dan 3, maka data laporan absensi sudah dapat diakses sebagaimana penulis jelaskan untuk mesin absensi 1 sebelumnya.

4.4 Perbandingan Metode Pelaporan data Absensi Lama dan Sistem Rancangan Berbasis *Online*

4.4.1 Metode Pelaporan Data Absensi Lama

Proses pelaporan data absensi menggunakan metode lama dengan menggunakan USB *Flashdisk* sampai diolah menjadi sebuah laporan absensi pegawai membutuhkan proses yang cukup panjang, karena admin harus menghitung satu persatu data pegawai yang diperoleh dari mesin absensi. Alur pelaporannya dijelaskan pada *Flowchart* di bawah ini:

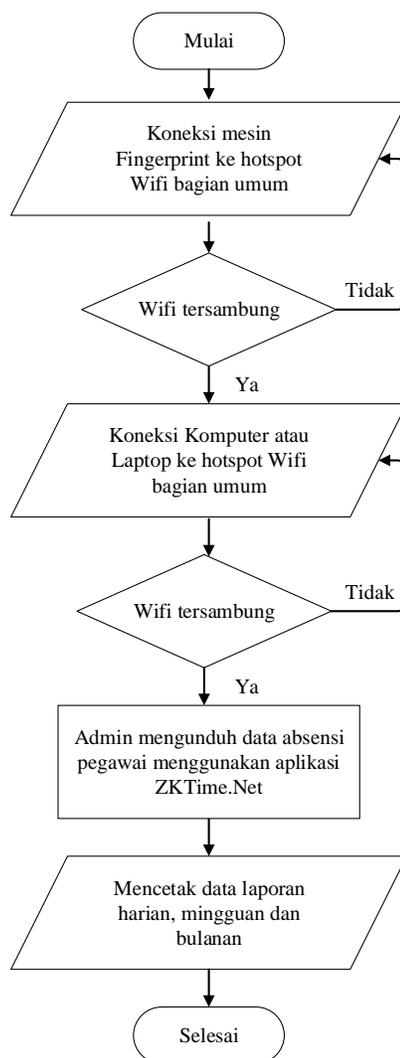


Gambar 4.20 Metode Pelaporan Data Absensi Lama

Sumber: Penulis, 2021

4.4.2 Metode Pelaporan Sistem Rancangan Berbasis *Online*

Sementara untuk pelaporan data absensi menggunakan metode hasil rancangan penulis sangat memudahkan admin dalam membuat laporan. Apalagi laporan yang disampaikan juga bisa dalam bentuk laporan harian, Mingguan atau Bulanan. Karena dalam sistem aplikasi ZkTime. Net sudah tersaji semua data yang dibutuhkan oleh admin terkait dengan data absensi pegawai. Alur pelaporannya digambarkan seperti Flowchart di bawah ini;



Gambar 4.21 Metode Pelaporan Data Hasil rancangan Berbasis Online

Sumber: Penulis, 2021

4.5 Kelebihan dan Kekurangan Metode Pelaporan data Absensi Lama dan Sistem Rancangan Berbasis *Online*

4.5.1 Kelebihan dan Kekurangan Metode Pelaporan data Absensi Lama

Setiap metode tentu mempunyai kelebihan dan kekurangan. Begitu juga dengan metode pelaporan absensi yang dipakai selama ini oleh Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian. Adapun beberapa Kelebihannya yaitu:

1. Data absensi setiap saat bisa di unduh menggunakan USB *Flashdisk* tanpa tergantung pada jaringan *Wifi*
2. Siapapun bisa mengunduh data yang dibutuhkan karena tidak perlu menggunakan *Username* dan *Password* tertentu

Sementara itu kekuarangan ialah:

1. Kegagalan dalam proses identifikasi pegawai oleh admin karena dihitung secara manual
3. Karena penarikan data dilakukan secara manual menggunakan *Flashdisk*, maka kemungkinan terjadinya kegagalan saat mengunduh data bisa saja terjadi karena disebabkan memori *Flashdisk* penuh atau kesalahan admin dalam mengikuti langkah-langkah pengunduhan data di mesin *Fingerprint*
4. Pengambilan data baru dilakukan oleh Admin pada tiap akhir bulan berjalan, sehingga laporan harian dan mingguan terabaikan.

4.5.2 Kelebihan dan Kekurangan Metode Pelaporan Data Berbasis *Online*

Adapun sistem rancangan data absensi berbasis *online* yang dibuat oleh penulis juga mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya yaitu:

1. Data absensi yang dibutuhkan bisa diakses dalam bentuk laporan Harian/Mingguan/dan Bulanan
2. Memudahkan admin mengunduh data absensi pegawai, tanpa harus mendatangi mesin
3. Akurasi data absensi lebih akurat dan tinggi

Sementara kekurangan ialah:

1. Tergantung dengan jaringan *Wifi* dan akses *internet*
2. Harus diakses melalui perangkat *laptop/PC* tertentu, yang sudah terpasang aplikasi *Zktime.net*.
3. Jika *laptop/PC* bermasalah atau rusak, maka data absensi tidak bisa diakses

4.6 Analisa Kebutuhan Daya Listrik

Daya adalah energi yang dikeluarkan untuk melakukan usaha. Dalam sistem tenaga listrik, daya merupakan jumlah energi yang digunakan untuk melakukan kerja atau usaha. Daya listrik biasanya dinyatakan dalam satuan Watt atau Horsepower (HP), Horsepower merupakan satuan daya listrik dimana 1 HP setara 746 Watt atau lbft/second. Sedangkan Watt merupakan unit daya listrik dimana 1 Watt memiliki daya setara dengan daya yang dihasilkan oleh perkalian arus 1 Ampere dan tegangan 1 Volt. Daya dinyatakan dalam P, Tegangan dinyatakan dalam V dan Arus dinyatakan dalam I, sehingga besarnya daya dinyatakan :

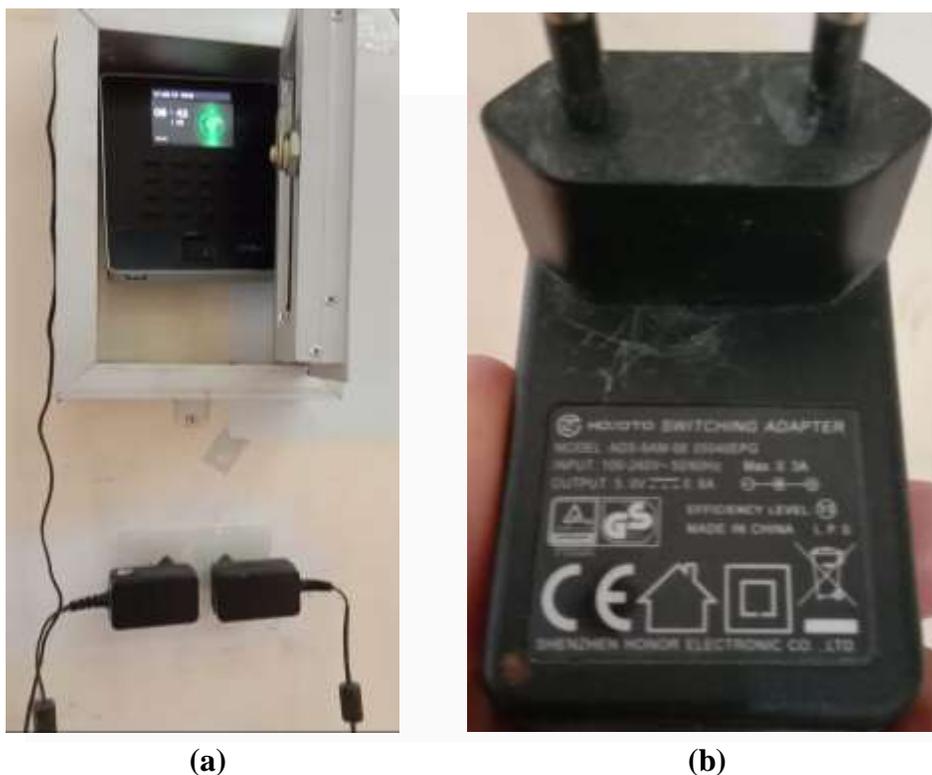
$$P = V \times I$$

$$P = \text{Volt} \times \text{Ampere} \times \text{Cos } \phi$$

$$P = \text{Watt}$$

4.6.1 Analisa Kebutuhan Daya Listrik Sebelum Rancangan

Untuk mengoperasikan mesin *Fingerprint ZKTeco WL 20* membutuhkan tegangan input AC 100 - 240 -50/60 Hz, tegangan Output DC 5 Volt 0,8 A. Untuk mengubah tegangan Input AC menjadi tegangan Output DC dibutuhkan 1 (satu) *Switching Adapter* seperti ditunjukkan pada Gambar di bawah ini:



(a) Mesin *Fingerprint ZKTeco WL 20* dan *Switching Adaptor*
 (b) Spesifikasi *Switching Adapter*

Sumber: Penulis, 2021

Sehingga daya yang dibutuhkan untuk menghidupkan mesin *Fingerprint ZKTeco WL 20* ialah:

$P \text{ (daya)} = V \text{ (Volt)} \times I \text{ (Ampere)}$ dimana,

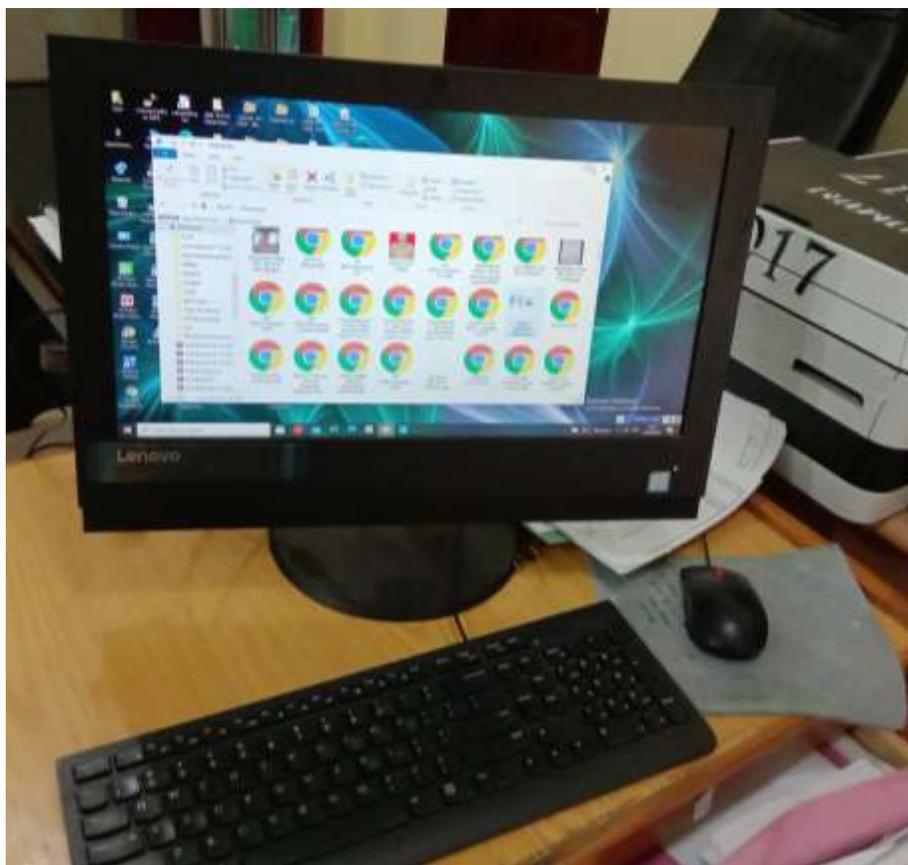
$V = 5,0 \text{ Volt DC}$

$I = 0,8 \text{ Ampere}$

$$\begin{aligned}\text{Sehingga } P (\text{daya}) &= V (\text{Volt}) \times I (\text{Ampere}) \\ &= 5 \text{ Volt} \times 0,8 \text{ Ampere} \\ &= 4 \text{ Watt } (P_1)\end{aligned}$$

4.6.2 Analisa Kebutuhan Daya Listrik Hasil Rancangan

Daya tambahan yang dibutuhkan hasil sistem rancangan adalah dengan penambahan daya untuk penggunaan Komputer atau Laptop pada ruangan Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian seperti ditunjukkan pada Gambar di bawah ini:



Gambar 4.23 Komputer pada Ruangan Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian

Sumber: Penulis, 2021

Untuk mengoperasikan Komputer membutuhkan tegangan input AC 100 - 240 - 50/60 Hz 2 Ampere dan tegangan Output DC 20 Volt 6 Ampere. Untuk mengubah tegangan Input AC menjadi tegangan Output DC dibutuhkan 1 (satu) *Switching Adapter* seperti ditunjukkan pada Gambar di bawah ini:



Gambar 4.24 Switching Adaptor Komputer

Sumber: Penulis, 2021

Sehingga daya yang dibutuhkan untuk menghidupkan mesin *Fingerprint ZKTeco WL 20* ialah:

$P \text{ (daya)} = V \text{ (Volt)} \times I \text{ (Ampere)}$ dimana,

$V = 20 \text{ Volt DC}$

$I = 0,8 \text{ Ampere}$

Sehingga $P \text{ (daya)} = V \text{ (Volt)} \times I \text{ (Ampere)}$

$= 20 \text{ Volt} \times 0,8 \text{ Ampere}$

$= 16 \text{ Watt (P}_2\text{)}$

4.6.3 Analisa Kebutuhan Daya Listrik *Hotspot Wifi*

Selain kebutuhan Komputer atau Laptop, untuk mengintegrasikan mesin *Fingerprint* dengan Komputer atau laptop juga dibutuhkan *Modem Router* sebagai media transmisi *Wifi*, Seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.25 Modem Router Huawei

Sumber: Penulis, 2021

Untuk mengoperasikan *Modem Router* membutuhkan tegangan input AC 100 - 240 -50/60 Hz 2 Ampere dan tegangan Output DC 12 Volt 0,5 Ampere. Untuk mengubah tegangan Input AC menjadi tegangan Output DC dibutuhkan 1 (satu) *Switching Adaptor* seperti ditunjukkan pada Gambar di bawah ini



Gambar 4.26 Switching Adaptor Modem Router

Sumber: Penulis, 2021

Sehingga daya yang dibutuhkan untuk menghidupkan *Modem Router* adalah:

$$P \text{ (daya)} = V \text{ (Volt)} \times I \text{ (Ampere) dimana,}$$

$$V = 12 \text{ Volt DC}$$

$$I = 0,5 \text{ Ampere}$$

$$\text{Sehingga } P \text{ (daya)} = V \text{ (Volt)} \times I \text{ (Ampere)}$$

$$= 12 \text{ Volt} \times 0,5 \text{ Ampere}$$

$$= 6 \text{ Watt (P}_3\text{)}$$

Jadi total daya yang diperlukan untuk mengoperasikan sistem hasil rancangan adalah:

$$P_{\text{(total)}} = P_1 + P_2 + P_3$$

$$= 4 + 16 + 6$$

$$= 26 \text{ Watt}$$

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perumusan masalah, analisa, perancangan, implementasi, dan pengujian dari judul skripsi penulis yaitu, “Rancangan Pengembangan Sistem Absensi Sidik Jari Pada Kantor Bupati Aceh Singkil” dengan menggunakan koneksi jaringan *Wifi* yang diintegrasikan dengan komputer atau laptop pada ruangan Subbagian Tata Usaha, Sekretariat, Pimpinan dan Staf Ahli dan Kepegawaian. Maka kesimpulan yang didapat yaitu :

1. Sistem yang dirancang oleh penulis dapat bekerja sesuai dengan fungsinya, setelah dilakukan simulasi akses data absensi menggunakan aplikasi ZKTime.Net pada laptop yang sudah terintegrasi dengan mesin absensi 1, 2 dan 3 menggunakan koneksi *Wifi*, *Hotspot Bagian Umum*.
2. *Hotspot* yang digunakan pada mesin absensi dan komputer atau laptop harus sama agar antara mesin absensi dan komputer atau laptop dapat berkomunikasi.
3. Setelah dilakukan presentasi hasil rancangan pada admin absensi Saudara Asmardin dan Kasubbag Kepegawaian, Saudara Satya Dharma Wijaya, S.IP dan juga Asisten Adminitrasi Umum, Ir. H. Safitri Dharma, maka diputuskan untuk mengimplementasikan sistem ini pada awal Bulan Januari Tahun 2021.

4. Mesin absensi tipe ZKTeco WL 20, hanya tersedia untuk fitur koneksi *Wifi* dan koneksi *USB Flashdisk* serta tidak tersedia untuk fitur koneksi kabel LAN
5. Melihat banyaknya *Hotspot Wifi* yang bisa diakses oleh mesin absensi Sidik Jari tersebut, maka admin tidak perlu khawatir jika salah satu *Hotspot Wifi* bermasalah, sehingga akses data absensi tetap bisa dilakukan setiap saat (*realtime*).

5.2 Saran

1. Jika pimpinan menyetujui untuk dilakukan penggunaan satu mesin absensi sidik jari saja untuk merekap data absensi seluruh pegawai pada kantor Bupati Aceh Singkil yang hanya berjumlah 177 pegawai, maka mesin absensi yang dua lagi bisa dijadikan sebagai cadangan, jika sewaktu – waktu mesin absensi yang digunakan bermasalah atau rusak.
2. Penulis mengusulkan agar sudah bisa dibuat format laporan Mingguan dan Bulanan untuk pegawai yang datang terlambat atau pulang lebih awal dan ditempel pada papan pengumuman secara berkala. Karena dalam Aplikasi ZKTime.Net sudah tergambar secara jelas data – data yang dibutuhkan, tanpa harus dihitung secara manual oleh admin.
6. Sistem ini masih bisa dikembangkan agar data rekap absensi pegawai bisa juga terintegrasi dengan aplikasi E – Kinerja, untuk menghitung jumlah keterlambatan pegawai yang secara otomatis dan dapat dikonvensikan pada pembayaran tunjangan kinerja pegawai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh Fakhri¹, Indra Kharisma Raharjana², Badrus Zaman³, Oktober 2015 Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence Vol. 1, No. 2, e-ISSN 2443-2555, Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga
- Apri Junaidi, 10 Agustus 2015 Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan Volume I, No 3, ISSN : 2407 – 3911, Universitas Widyatama
- Alvino Octaviano¹, Eko Prakoso², Nov 2016 - Feb 2017 Prosiding Seminar Nasional Informatika Volume 1, Nomor 3, ISSN 2549-4805, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang
- Arif Nurcahyo, 2018 Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan *Fingerprint* Berbasis Arduino
- Aryza, S., Irwanto, M., Lubis, Z., Siahaan, A. P. U., Rahim, R., & Furqan, M. (2018). A Novelty Design Of Minimization Of Electrical Losses In A Vector Controlled Induction Machine Drive. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 300, No. 1, p. 012067). IOP Publishing.
- Aan Wahyudi, 2018 Rancang Bangun Sistem Absensi SMA Negeri 1 Sungai Lilin menggunakan *Fingerprint* terintegrasi SMS Gateway
- Darmanta Sukrianto, April 2018 Jurnal Intra-Tech, Volume 2, No.1, ISSN. 2549-0222, Manajemen Informatika, Amik Mahaputra Riau
- Ewa Haris Sembiring, novendra, 2015 Perancangan Jaringan LAN Menggunakan *Software* Cisco Paket Tracer di SMKN 1 Minas
- Elpiani Apipah¹, Marzuki², Februari 2016 Jurnal Teknik Informatika Vol. II No. 1, ISSN 2442-2444, STIMIK Antar Bangsa
- Elisabeth Febrina Tuto Burak Lamatokan, 2016 Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Web Menggunakan Finger Print Scanner
- Hamdani, H., Tharo, Z., & Anisah, S. (2019, May). Perbandingan Performansi Pembangkit Listrik Tenaga Surya Antara Daerah Pegunungan Dengan Daerah Pesisir. In Seminar Nasional Teknik (Semnastek) Uisu (Vol. 2, No. 1, pp. 190-195).
- Feby Ardianto¹, Bengawan Alfaresi², Rendy Alba Yuansyah³, Maret 2018 Jurnal Surya Energy, Vol. 2 No. 2, ISSN : 2528-7400 e-ISSN : 2615-871X, Program Studi Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Palembang

- Febrian Wahyu Christanto^[*1], Atmoko Nugroho^[2], Whisnumurti Adhiwibowo^[3], Jurnal SISFOKOM, September 2018 Volume 07, Nomor 02, Program Studi Teknik Informatika Universitas Semarang.
- Hanif Muhsin, 2020 Analisis Tingkat Penggunaan Daya Listrik Dan Lama Waktu Pemakaian Terhadap Total Energi Listrik Di Aceh Besar
- Irwan Saleh Siregar, 2017 Absensi Sidik Jari Portabel Terintegrasi Sistem Informasi Akademik Universitas Sumatera Utara
- Jajam Haerul Jaman, Garno, 2017 Perancangan Sistem Informasi Presensi Menggunakan Sidik Jari untuk Pegawai Negeri Kabupaten Karawang
- Kurani Mega Asteroid¹ Yayan Hendrian², Agustus 2016 Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI Vol. II No. 2, ISSN. 2442-2436, Studi Kasus pada PT. Graha Prima Swara Jakarta
- Liliek Triyono, Juli 2017 Orbith Vol. 13 No. 2, 131 – 136, Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang
- Moh. Tezar⁽¹⁾, Agung Walenta⁽²⁾, Januari-Juni 2016 Jurnal Elektronik Sistem Informasi dan Komputer Vol. 2 No. 1, p. ISSN: 2477-5290 e. ISSN: 2502-2148, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STIMIK) Bina Mulia
- Mohamad Dimyati Ayatullah^(1*), Enes Ariyanto Sandi^(2*), Galih Hendra Wibowo^(3*), Mei 2019 Jurnal Pengembangan IT (JPIT) Vol.04, No.02, ISSN: 2477-5126, e-ISSN: 2548-9356, 1,3Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi
- Nuzulil Hidayat, 2016 Perancangan dan Implementasi Jaringan *Hotspot* untuk Akses Internet di SMK Asta Mitra Purwodadi
- Nurul Hidayati dan Suwadi, 2016 Jurnal Teknik ITS Vol. 5 No. 2, ISSN: 2337-3539 (2301-9271, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
- Putri, M., Wibowo, P., Aryza, S., & Utama Siahaan, A. P. Rusiadi.(2018). An implementation of a filter design passive lc in reduce a current harmonisa. International Journal of Civil Engineering and Technology, 9(7), 867-873.
- Rahmaniar, R. (2019). Model flash-nr Pada Analisis Sistem Tenaga Listrik (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Riska¹, Prama Wira Ginta², Patrick³, Februari 2017 Jurnal Media Infotama Vol. 13 No. 1, ISSN 1858 – 2680, Program Studi Sistem Komputer, Universitas Dehasen Bengkulu

Rizky Haryandi Rahman¹, Adhitya Bhawiyuga², Primantara Hari Trisnawan³, 2018
Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Vol. 2, No. 11,
e-ISSN: 2548-964X, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Brawijaya

Stefen Wongkar¹, Alicia Sinsuw², Xaverius Najoan³, 2015 E-journal Teknik Elektro dan
Komputer Vol. 4 No.6, ISSN 2301-8402, Program Studi Teknik
Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi

Warkim¹, Hafiz Novanda Ichwan², Husnul Kamal Z³, 2015 Jurnal Sistem Informasi
8(2), 1-12, p-ISSN 1979-0767, Pusat Penelitian Perkembangan Iptek LIPI

Yoyon Efendi, April 2018 Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Vol. 4, No. 1, (P) ISSN 2442-
4512, (O) ISSN 2503-3832, Program Studi Teknik Informatika STMIK Amik
Riau