

**SISTEM PEMANTAUAN LOKASI PEGAWAI ULM BERBASIS PRESENSI BERGERAK**

**PROPOSAL SKRIPSI**

Untuk memenuhi persyaratan melakukan

penelitian dalam rangka penyusunan skripsi

**Oleh**

**Ahmad Juhdi**

**NIM 1611016210001**

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU KOMPUTER**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

**BANJARBARU**

**APRIL 2020**

**SISTEM PEMANTAUAN LOKASI PEGAWAI ULM BERBASIS PRESENSI BERGERAK**

1. **Latar Belakang**

Dengan pemanfaatan TIK oleh perusahaan akanmembantu organisasi tersebut dalam menanganiinformasi dalam jumlah besar, bersaing dalam persaingan bisnis, dan akhirnya menjadi perusahaan atauorganisasi yang terdepan dalam pemanfaatan teknologi.Informasi mengenai sumber daya manusiadibutuhkan oleh perusahaan untuk meningkatkan kinerjasumber daya manusia tersebut sehingga dapatmeningkatkan kinerja perusahaan. Pada beberapa perusahaan, karyawan diperlukan untuk menjalani dinasluar. Dengan adanya kondisi tersebut, informasikehadiran atau absensi karyawan yang frekuensi dinas luar cukup banyak akan mengalami kesulitan untuk mengontrolnya. Selain itu, perusahaan akan kesulitanuntuk mengetahui posisi dari karyawan tersebut dalamhal menentukan apakah karyawan tersebut bisa dianggaphadir atau tidak dalam memenuhi kewajibannya.Berdasarkan kondisi yang dijelaskan, maka diperlukansebuah sistem absensi yang mempunyai mobilitas tinggiterutama yang dapat diimplementasikan pada perangkat bergerak yang dapat dibawa-bawa oleh karyawan yangsedang dinas luar, salah satunya adalah telepon genggam( handphone ).

Saat ini telepon genggam (handphone ) yang sedianyasebagai alat komunikasi sudah memiliki kelebihan yangcukup banyak dari fungsi dasarnya. Berbagai macamfungsi pendukung telah ditanamkan pada perangkat iniseperti pengolah gambar dan video, pengolah dokumen, Global Positioning System dan lain sebagainya. Hal ini bisa terjadi tak lepas karena adanya Sistem Operasi padatelepon genggam yang mendukung telepon genggamuntuk menjadi telepon pintar ( smartphone ). Layaknya pada komputer, telepon genggampun dapat di- install berbagai macam aplikasi atau sistem informasi yangdiinginkan. Salah satu sistem operasi yang digunakan pada telepon pintar sekarang ini adalah Android.

Dari penjelasan sebelumnya, maka telah digambarkanadanya kebutuhan akan sistem informasi absensi yangmemiliki mobilitas tinggi dan didukung oleh perangkat bergerak yaitu telepon pintar ( smartphone ) berbasisAndroid. Oleh karena itu peneliti mengangkat permasalahan ini sebagai topik penelitian dengan judul “Sistem Pemantauan Lokasi Pegawai ULM Berbasis Presensi Bergerak ”.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan dapat dirumuskan permasalahan yang akan di bahas pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana merancang bangun aplikasi presensi dengan menggunakan teknologi Global Positioning System (GPS) ?
2. Bagaimana aplikasi dapat mencatat presensi pegawai ?
3. Bagaimana aplikasi dapat memonitoring lokasi pegawai secara real time?
4. **Tujuan**

Adapun tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini yaitu :

1. Dengan memanfaatkan SDK android untuk mendapatkan lokasi pegawai yang akan dikirimkan ke server.
2. Membuat aplikasi presensi berbasis mobile untuk mengirim lokasi dan foto selfi.
3. Membuat aplikasi monitoring presensi berbasis web untuk mengetahui lokasi dan foto pegawai secara realtime menggunakan Google Maps API.
4. **Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Dapat memonitoring presensi pegawai.
2. Dapat mempercepat proses pengambilan data presensi berbasis mobile daripada berbasis fingerprint.
3. **Tinjauan Pustaka**
4. **Landasan Teori**
   * 1. **Android**

Android adalah sebuah sistem operasi yang berjalan pada sebuah perangkat mobile yang berbasis linux dan berisi sistem operasi, middleware serta aplikasi. Android bersifat open source sehingga para pengembang dapat menciptakan banyak aplikasi android secara bebas. Aplikasi android dapat dikembangan melalui sistem Operasi Windows, Mac OS maupun linux. Android memiliki mesin bernama "Dalvik Virtual Machine" untuk memastikan agar feature yang terdapat pada perangkat mobile tersebut dapat berjalan lebih efisien [8].

Komponen pada aplikasi Android sebagai berikut :

* 1. Activities Activity menyajikan Graphic User Interface (GUI) kepada pengguna sehingga pengguna dapat melakukan interaksi pada aplikasi android yang dibuat.
  2. Service Service tidak memiliki GUI tetapi berjalan di background. Hal ini memungkinkan agar aplikasi tetap dapat berjalan walaupun sedang menjalankan aplikasi lain. Service selalu dijalankan pada thread utama dari proses aplikasi tersebut.
  3. Broadcast Receiver Broadcast receiver berfungsi untuk menerima dan bereaksi untuk menyampaikan notifikasi. Misal pada saat Battery low, zona waktu berubah, gambar telah selesai didownload, dll. Broadcast receiver tidak memiliki GUI, tetapi memliki sebuah activity untuk merespon informasi yang mereka terima dan mengirimkan informasi kepada pengguna seperti getar, perubahan almpu latar, dll 8
  4. Content Provider Content provider membuat kumpulan aplikasi data sehingga dapat digunakan oleh aplikasi lain. Content provider menyediakan cara untuk mengakses data yang dibutuhkan, misalnya maps atau kontak dan navigasi.
     1. **Website**

Website adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi data baik yang berupa text, gambar, suara maupun animasi yang bergerak. Juga dapat berisi gabungan dari semuanya [9]. Website dirancang dari kumpulan baris kode HTML yang membentuk sebuah tampilan agar dapat dilihat oleh pengguna. Website juga dapat digunakan untuk menampilkan hasil data yang tersimpan dalam sebuah database tertentu. Sebuah website dapat diakses melalui sebuah browser yang terdapat pada personal computer maupun perangkat bergerak (mobile). Website digunakan untuk menampilkan informasi tertentu kepada pengguna, juga dapat digunakan untuk melakukan suatu transaksi seperti transaksi belanja online atau transaksi internet banking

* + 1. ***Web Server***

Web Server adalah software yang menjadi tulang belakang dari world wide web (www). Web sever akan menunggu permintaan dari client yang menggunakan web browser seperti chrome, Mozilla, Dll. Ketika ada permintaan, web server akan memproses permintaan tersebut dan memberikan hasilnya berupa data yang diinginkan ke browser. Data tersebut memiliki format standard yang disebut SGML (Standar General Markup Language) [10]. Web Server berkomunikasi dengan clientnya menggunakan HTTP(Hypertext transfer Protocol). Dengan menggunakan HTTP, komunikasi antara web server dan kliennya dapat saling dimengerti dan lebih mudah.

Contoh standarisasi web server antara lain:

a. Spesifikasi HTML, CSS, DOM dan XHTML (W3C) 9

b. Spesifikasi Javascript (ECMA)

c. URL, HTTP (IETF) dalam bentuk dokumen RFC

* + 1. ***Hypertext Preprocessor (PHP)***

PHP atau Hypertext Preprocessor adalah suatu bahasa pemrograman berbasis web yang diterapkan pada sisi server side. PHP dapat disisipkan diantara skrip bahasa HTML (Hypertext Transfer Protocol) dan akan dieksekusi secara langsung pada server [9]. Kode PHP tidak terlihat di browser. Browser hanya akan mengeksekusi melalui web server dan kemudian akan menampilkan hasil jadi yang diterima dalam bentuk HTML. PHP mendukung komunikasi dengan layanan lain melalui protocol IMAP, SNMP, NNTP, POP3 dan HTTP. Fungsi-fungsi yang terdapat di PHP tidak case sensitive, hanya variablenya saja yang case sensitive. Kode PHP selalu diawali dengan tanda lebih kecil “<” dan juga selalu diakhiri dengan tanda lebih besar “>

Kelebihan menggunakan PHP adalah memiliki kecepatan akses yang tinggi. PHP dapat berjalan di system operasi Windows, Unix dan Mac. PHP juga dapat digunakan secara gratis dan dapat berjalan pada web server Apache, Xitami, Dll

* + 1. **Java Script Object Notation (JSON)**

Java Script Object Notation atau yang biasa disingkat JSON adalah format untuk pertukaran data yang ringan serta mudah dibaca dan ditulis oleh manusia. Format ini mudah diterjemahkan dan di-generate oleh komputer [11]. JSON merupakan perluasan dari fungsi-fungsi javascript yang digunakan untuk mempermudah pertukaran data [4]. JSON memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan XML. Ukuran data yang kecil akan lebih menghasilkan respond yang cepat [12]. Di dalam json, format penulisan terdiri dari Object dan array dimana sebuah object diawali dengan tanda kurung kurawal buka “ { ” dan diakhiri dengan tanda kurung kurawal tutup “ } ”. Sedangkan Array yang berisi 10 kumpulan data-data akan diawali oleh tanda kurung siku buka “ [ ” dan diakhiri dengan kurung siku tutup “ ] ”.

* + 1. ***Firebase Cloud Messaging (FCM)***

Firebase Cloud Messaging (FCM) adalah layanan gratis dari google yang mengizinkan para pengembang aplikasi untuk mengirim pesan antara server dan aplikasi pada klien. Baik dari server ke aplikasi klien, maupun dari aplikasi klien ke server. Cara penggunaannya cukup mudah. Pada dokumentasi Firebase telah disediakan contoh pemanggilan FCM ke berbagai platform yang digunakan.

Server FCM akan mengambil pesan dari server dan akan mengirimkan pesan tersebut ke aplikasi klien yang sudah dipasang di perangkat masingmasing. Server FCM akan menggunakan protocol HTTP dan XMPP untuk berkomunikasi dengan server FCM. Apabila perangkat klien tidak aktif (offline), maka pesan tersebut akan disimpan secara berurutan dan akan dikirimkan pada saat perangkat klien telah aktif kembali (online) [13]. Aplikasi klien yang menggunakan layanan FCM harus terlebih dahulu didaftarkan untuk mendapatkan unique identifier yang disebut token registrasi agar dapat menerima dan mengirim pesan. Token registrasi bisa didapatkan secara gratis dengan mendaftarkan nama aplikasi beserta nama package pada proyek Android.

* + 1. ***Push Notification***

Push Notification adalah sebuah layanan dimana sebuah notifikasi diberikan secara real time. Implementasi push notification dapat dilakukan dengan menggunakan layanan Firebase Cloud Messaging (FCM) yang disediakan oleh Google secara cuma-cuma. Pada aplikasi yang dibuat oleh penulis, push notification akan digunakan untuk mengirimkan pengingat jadwal dan untuk pencarian pengganti. Hal ini membutuhkan push notification agar pengguna dapat langsung menerima pesan secara real time tanpa harus terlebih dahulu membuka aplikasi yang sudah terpasang pada perangkat.

* + 1. ***Application Programming Interface (API)***

API (Application Programming Interface) adalah sekumpulan fungsi, perintah dan protocol yang dapat digunakan oleh pengembang aplikasi pada saat membangun perangkat lunak untuk sistem operasi tertentu [14]. API digunakan untuk memfasilitasi proses pertukaran informasi atau data antara aplikasi perangkat lunak. API berfungsi sebagai penjembatan antara aplikasi perangkat lunak. API memiliki kemampuan komunikasi antar proses melalui perantara file, socket atau layanan IPC lainnya. Semakin kecil ukuran API akan semakin baik karena akan mempercepat proses komunikasi.

**VI. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini dapat berjalan semestinya sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dan tetap berada pada ruang lingkupnya, maka berikut ini adalah batasan masalah pada penelitian ini:

1. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrasi fitur uni-gram dengan pembobotan TF-IDF dan algortima klasifikasi SVM.
2. Data penelitian diambil dari Twitter, dari tweet tentang bencana banjir.

**VII. Metode Penelitian**

1. **Alat Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai beirkut:

1. Perangkat Keras
2. Prosesor : AMD® Ryzen™ 3 3200U Processor
3. RAM : 12.00 GB
4. Monitor : 14 Inch (1366 x 768 piksel)
5. Perangkat Lunak
6. Windows 10 Pro
7. Android Studio
8. React Native

1. **Prosedur Penelitian**

Adapun alur penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini sebagai berikut.



1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data *tweets* tentang bencana banjir yang diambil dari Twitter dalam rentang waktu. Proses pengumpulan data tweets yang diperlukan menggunakan package Twitterscraper yang merupakan salah satu package Python. Agar dapat melakukan scraping data dari Twitter, query Twitterscraper harus ditentukan terlebih dahulu. Sebagai contoh, untuk mencari data tweets yang mengandung kata ‘bajir’ dari tanggal 1 Januari 2017 sampai dengan 31 Januari 2017 adalah query yang dibutuhkan Twitterscraper untuk melakukan scraping data adalah: twitterscraper banjir%20since%3A2017-01-01%20until%3A2017-01-31 -o banjir.json.

1. *Preprocessing*

Dari semua data, teks adalah bentuk yang paling tidak terstruktur sehingga kita harus melakukan banyak pembersihan. Langkah-langkah *preprocessing* ini membantu mengubah noise dari fitur dimensi tinggi ke ruang dimensi rendah untuk memperoleh informasi seakurat mungkin dari teks. Yang mana langkah *preprocessing* sebagai berikut :

1. *Remove Duplicate*

Proses penghapusan pada data yang sama, Misalkan pada tweet yang di retweet oleh orang yang berbeda sedangkan tweetnya sama.

1. Pelabelan

Proses dimulai saat sejumlah data yang sudah didapat dari Twitter diberi label (i) Saksi mata, (ii) non-saksi mata, dan (iii) Tidak tahu yang dilakukan secara manual.

1. *Removing*

Removing merupakan proses menghapus karakter-karakter yang tidak berkontribusi pada *sentiment analysis* sehingga hanya menyisakan karakter alfabet. Pada proses removing dilakukan *remove* username, hastag, URL, RT, simbol/karakter seperti ('"+=!&?\*^~#-\_) dan angka.

1. *Data Cleaning*

Proses mendeteksi dan memperbaiki atau menghapus data yang rusak atau tidak akurat agar dapat menambah akurasi proses klasifikasi. untuk mengkonversi kalimat yang tidak baku, saat ini penggunaan kalimat alay atau bahasa gaul mengakibatkan penggunaan Bahasa Indonesia tidak baku.

1. *Case Folding*

*Case folding* merupakan tahapan awal pada Pre-processing yang bertujuan untuk mengubah setiap bentuk kata menjadi sama. Hal ini dilakukan dengan mengubah kata menjadi lower case atau huruf kecil.

1. *Tokenzing*

*Tokenizing* adalah proses mengubah teks menjadi token sebelum mengubahnya menjadi vector. Juga lebih mudah untuk menyaring token yang tidak perlu. Misalnya, dokumen menjadi paragraf atau kalimat menjadi kata-kata. Dalam hal ini kami mengubah artikel menjadi kata-kata.

1. *Stopword*

*Stopword* merupakan proses penyaringan kata yang muncul dalam jumlah besar/umum atau kata yang tidak baku dan tidak memiliki makna(stopword).

1. Ekstraksi Fitur

Pada penelitian ini untuk memudahkan pembobotan TF-IDF peneliti mengekstrasi seluruh dokumen menjadi N-Gram. Menerapkan n-gram dengan pemecahan kata pada kalimat ulasan meliputi *uni-gram* adalah pemecahan kata pada kalimat ulasan dengan n=1 atau *term* tunggal.

1. *Data Mining*

Setelah melalui tahap data *preprocessing*, dataset dibagi menjadi dua bagian (data latih dan data uji). Pada tahapan ini dilakukan klasifikasi menggunakan *Support Vector Machine.*

1. *Evaluation*

*Evaluation* merupakan tahapan penilaian hasil dari teknik *data mining* yang telah dilakukan sebelumnya.

* 1. **Jadwal Penelitian**

Berikut jadwal penelitian yang akan dilaksanakan sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 4. Jadwal Penelitian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Kegiatan | Bulan I | | | | Bulan II | | | | Bulan III | | | | Bulan IV | | | |
| 1. | Pengumpulan dan Analisis Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | *Preprocessing* Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Modeling Data Mining |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Pembuatan Laporan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**VIII. Daftar Pustaka**

Adikara, Fransiskus. 2013. Analisis Dan Perancangan Sistem Absensi Berbasis Global Positioning Sytem (Gps) Pada Android 4.X. Jakarta, Indonesia: Universital Esa Unggul.

Akbar, R.M, Prabowo, Nanu. 2015. Aplikasi Absensi Menggunakan Metode Lock Gps Dengan Android Di PT. Pln (Persero) App Malang Basecamp Mojokert. Mojokerto, Indonesia: Universitas Islam Majapahit.

Komputer, Wahana. 2014. Mobile App Development With PhoneGap, Andi Publisher, Indonesia.

Lushena, R.A.M. 2016. Pembangunan Aplikasi Ekspor Barang Berbasis Cross Platform Mobile Application Studi Kasus Direktorat Jenderal Bea dan Cukai Bandung. Bandung, Indonesia: Universitas Komputer Indonesia.

Mahure, M.M .S. 2015. Place Reminder- An Android AP. Maharashtra, India: SGBAU Amravati University.

Noviandi, D.A. 2016. Pembangunan Aplikasi Geofencing Di Kota Cirebon Berbasis Mobile. Bandung, Indonesia: Universitas Komputer Indonesia.

Piao, G, Kim, W. 2013. Introduction to iPad Application Development with PhoneGap. Seoul, Korea: Yonsei University.

Sopingi. 2016. Sistem Informasi Donasi Berbasis Hybrid Mobile Menggunakan Web Service pada Yayasan Solo Peduli. Surakarta, Indonesia: STMIK Duta Bangsa Surakarta.

Tullah, R, Tobing, F.A.T, Hadi,A. Sistem Aplikasi Android untuk Sales Dengan Local Based Service (LBS) Berbasis Client – Server. Tanggerang, Indonesia: STMIK Bina Sarana Global.

Wibowo, A.D, Arief,M.R. 2016. Perancangan Aplikasi E-Laundry Terintregasi Google Maps Berbasis Android. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Yogyakarta.

Yusa, M., Utami, E., dan Luthfi, E. T. 2016. Analisis komparatif evaluasi performa algoritma klasifikasi pada readmisi pasien diabetes. Jurnal Buana Informatika, 7(4), 293-302.

Zahra Kiran. 2019. *Automatic identification of eyewitness messages on twitter during disasters*. University of Zurich, Switzerland