

Sistem Absensi dan Monitoring Marketing Arteri Pondok Indah Divisi Used Car Menggunakan Metode *Algoritma K-Nearest Neighbor* dan *Naive Bayes* pada PT BCA Finance

Andri Kusuma Wardana¹, Febriani², Arief sabarudin³, Muhammad Rahman Saleh⁴

^{1,2,3}Magister Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur

e-mail: *¹andrikusumawardana28@gmail.com, ²febriani.250292@gmail.com, ³arief.sabaruin@gmail.com,
⁴rahman9600@gmail.com

INTISARI

Di era globalisasi sekarang ini, seiring dengan semakin berkembangnya teknologi, banyak orang berharap agar segala sesuatu menjadi lebih praktis, saat ini dibutuhkan sistem untuk melakukan tracking yang mereka lakukan saat bekerja. Salah satu solusi dari masalah ini adalah adanya sistem monitoring terhadap sales dalam melakukan pekerjaannya dalam penjualan, sehingga di sini penulis akan menggunakan k-nearest neighbor dan Naive Bayesian sebagai metode untuk klasifikasi dalam proses absensi sales. Uji coba telah dilakukan untuk menguji fungsionalitas dari sistem yang dibuat. Pengujian akurasi untuk pendeteksi tanda tangan sebagai validasi dalam absensi dengan metode klasifikasi Naive Bayesian memberikan hasil dengan tingkat akurasi yang baik. Dengan sistem absen tanda tangan ini setiap sales tidak dapat melakukan absen jika data akun saat login tidak sesuai. GPS dapat digunakan untuk mengetahui posisi letak keberadaan sales dalam melakukan tracking pekerjaan yang akan di rekam setiap 10 menit sekali. Sistem tracing dengan GPS ini berfungsi untuk mengetahui posisi sales saat melakukan absen, istirahat, kembali bekerja, absen pulang, dan tracking per 10 menit.

Kata Kunci : k-nearest neighbor, naive bayes, gps.

ABSTRACT

In today's era of globalization, along with the development of technology, many people hope that everything becomes more practical, now a system is needed to track what they do while working. One solution to this problem is the existence of a monitoring system for sales in doing their work in sales, so here the author will use k-nearest neighbor and Naive Bayesian as a method for classification in the sales attendance process. Trials have been carried out to test the functionality of the system created. Testing accuracy for signature detection as validation in attendance with the Naive Bayesian classification method gives results with a good level of accuracy. With this signature absent system, every salesperson cannot perform an absence if the account data at login does not match. GPS can be used to find out where the sales are in tracking jobs which will be recorded every 10 minutes. This tracing system with GPS functions to find out the position of sales when taking absences, resting, returning to work, absent from home, and tracking every 10 minutes.

Keywords: k-nearest neighbor, naive bayes, gps.

I. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan zaman mulai bermunculan alat teknologi lainnya seperti alat komunikasi berupa telepon. Perkembangan teknologi sangat mempengaruhi banyak sektor. Teknologi merupakan handphone sekarang

yang beredar di masyarakat sudah banyak yang menggunakan sensor GPS (Global Positioning System). GPS dapat digunakan untuk mengetahui posisi letak keberadaan seseorang. menghubungkan sensor GPS dengan sistem handphone, sehingga dapat digunakan untuk

melakukan pengecekan dari output GPS. Maka sebuah perusahaan pembiayaan terbesar di Indonesia PT. BCA Finance dapat menentukan posisi seorang marketing sedang berada dimana. Selain itu pihak perusahaan sulit untuk mengontrol kehadiran karyawannya, apalagi marketing divisi used car adalah ujung tombak dari suatu perusahaan PT. BCA Finance. Sudah jadi keinginan bahwa harus ada kemudahan dalam melakukan monitoring terhadap para marketing used car. Dengan aplikasi yang akan dibuat diharapkan secara perlahan-lahan meningkatkan kesadaran dari para marketing untuk bekerja dengan giat.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan suatu sistem informasi pemantauan kinerja berbasis mobile yang di dalamnya juga termasuk sistem yang dapat mengirimkan posisi marketing dan guna memantau keberadaan marketing. Aplikasi ini nantinya akan dipadukan dengan aplikasi server yang berbasis Android guna memantau kinerja seorang marketing divisi used car ketika berada di luar kantor dalam kerja lapangan.

PT. BCA Finance merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pendanaan atau pembiayaan kredit mobil bekas. Jumlah karyawan yang dimiliki saat ini kurang lebih dari 10 personel marketing arteri pondok indah divisi used car. Prosedur absensi dan monitoring pada marketing belum mempunyai sistem yang mengatur dan monitoring marketing. Sistem kerja marketing diluar kantor stanbay di showroom mobil bekas, Permasalahan yang timbul adalah terjadi kecurangan pada saat di jam kerja maupun titip absen dengan karyawan marketing lain yang hadir di kantor.

Berdasarkan uraian latar belakang dan masalah penelitian di atas, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah masih banyaknya kekurangan dalam sistem absensi dan monitoring marketing, serta sulitnya mengawasi karyawan marketing arteri pondok indah divisi used car. Dengan melihat permasalahan tersebut maka penulis mencoba melakukan penelitian mengenai sebuah sistem absensi dan monitoring marketing arteri pondok indah used car dengan memanfaatkan metode k-nearest neighbor melalui smartphone android, lalu metode

naive bayes untuk memverifikasi tanda tangan marketing, dan metode naive bayes untuk memonitoring atau mengawasi titik lokasi marketing, selain itu juga dapat dijadikan untuk melacak keberadaan marketing.

: Mengingat banyaknya perkembangan yang bisa ditemukan dalam permasalahan ini, maka perlu adanya batasan-batasan masalah yang jelas mengenai apa yang dibuat dan diselesaikan dalam penelitian ini. Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut ;

1. Metode k-nearest neighbor digunakan untuk sample absen testing.
2. Metode naive bayes digunakan untuk meverifikasi absen tanda tangan marketing arteri pondok indah divisi used car pada smartphone.
3. Absensi dan monitoring titik lokasi/tracking marketing dengan menggunakan naive bayes.
4. Aplikasi yang dibuat berbasis mobile.

Masalah-masalah yang telah diuraikan, dapat penulis rumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sebuah sistem yang membantu management PT BCA Finance untuk melihat absensi dan monitoring karyawan marketing ?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode k-nearest neighbour dan naive bayes pada sistem absensi dan monitoring ?
3. Bagaimana mengembangkan sebuah sistem absensi yang dapat memonitoring marketing dan keberadaan titik tracking keberadaan marketing tersebut ?
4. Bagaimana mengembangkan sebuah sistem memberikan informasi mengenai tindakan kecurangan marketing dalam sistem absensi ?

Dalam hal ini juga di jabarkan penelitian sebelumnya sebagai berikut:

- 1) Suwandi, A. P. (2016). Sistem Informasi Pemantauan Kinerja Sales Memanfaatkan Monitoring Geofencing dan Teknologi Cloud Message Berbasis Mobile. Dengan Hasil Dengan adanya website serta aplikasi mobile untuk menjalankan Sistem Transaksi Monitoring dapat membantu perusahaan untuk meninjau atau memantau kegiatan pegawainya dalam hal ini sales ketika berada di lapangan dalam jam kerja. Dan dengan adanya sistem ini maka perusahaan

- dapat mengetahui pelanggaran-pelanggaran yang dilakukan oleh sales untuk mengambil keputusan untuk memberikan sanksi disertai bukti terhadap setiap pelanggaran.
- 2) Anggraeny, F. T., Munir, M. S., & Purbasari, I. Y. (2020, November). Histogram Profil Proyeksi sebagai Metode Ekstraksi Fitur pada Pengenalan Karakter Tulisan Tangan. Dengan hasil Histogram proyeksi menghitung jumlah piksel non-background pada arah spesifik tertentu, horisontal dan vertikal. Dalam penelitian ini dilakukan analisa terhadap penggunaan proyeksi vertikal, horisontal, dan gabungan terhadap karakter huruf Roman yang diklasifikasi menggunakan k-NN. Hasil dari penelitian ini memberikan performa akurasi terbaik 80,95% dengan waktu yang dibutuhkan 0,66 detik.
 - 3) Irmawati, I., & Sukemi, S. (2020, February). Klasifikasi Sentimen Analisis Kartun Dengan Metode Optical Character Recognition (OCR) Dan Algoritma K-Nearest Neighbour (KNN). Dengan hasil OCR Tesseract diperlukan untuk mengenali teks yang terdapat pada sebuah gambar, sedangkan Algoritma K-Nearest Neighbour (KNN) sebagai metode klasifikasinya Sentimen positif menyatakan pemberian nilai yang baik, sentimen negatif menyatakan nilai yang buruk pada konteks berbentuk teks. Dengan menghitung kemiripan antar dokumen menggunakan cosine similarity. Berdasarkan jumlah dokumen sebanyak 8 data citra uji, dengan data usul sebanyak 7 dokumen dan data hasil berjumlah 6 maka akurasi terbaik didapatkan sebesar 85,7% dengan k=3.
 - 4) Sandy, W. K., Widodo, A. W., & Sari, Y. A. (2018). Penentuan Keaslian Tanda Tangan Menggunakan Shape Feature Extraction Techniques Dengan Metode Klasifikasi K Nearest Neighbor dan Mean Average Precision. Dengan hasil Proses penentuan keaslian tanda tangan dimulai dari preprocessing, yang terdiri dari transformasi keabuan, median filter, transformasi biner, cropping, dan deteksi tepi sobel. Setelah dilakukan proses preprocessing dilanjutkan dengan proses penentuan ekstraksi ciri bentuk dengan metode Shape Feature Extraction Techniques yang terdiri dari area, perimeter, centroid, rectangularity, eccentricity, roundness. Kemudian dilakukan klasifikasi berdasarkan data latih yang diperoleh dari perhitungan Shape Feature Extraction Techniques. Setelah dilakukan klasifikasi dengan K Nearest Neighbor kemudian dilakukan proses perhitungan Mean Average Precision untuk menentukan keaslian tanda tangan dan perhitungan persentase dari Mean Average Precision. Pada hasil pengujian akurasi sistem diperoleh akurasi 61% dengan pengambilan data random sebesar 25 data. Kemudian diperoleh akurasi sebesar 61% pada pengambilan 15 data dan 58% pada pengambilan 5 data. Akurasi tertinggi diperoleh pada pengambilan data terbesar yaitu dengan akurasi sebesar 61%.
 - 5) Suratma, A. G. P., & Azis, A. (2017). Tanda Tangan Digital Menggunakan QR Code Dengan Metode Advanced Encryption Standard. Dengan hasil Tanda tangan digital (digital signature) adalah sebuah skema matematis yang secara unik mengidentifikasi seseorang pengirim, sekaligus untuk membuktikan keaslian dari pemilik sebuah pesan atau dokumen digital, sehingga sebuah tanda tangan digital yang autentik (sah), sudah cukup menjadi alasan bagi penerima untuk percaya bahwa sebuah pesan atau dokumen yang diterima adalah berasal dari pengirim yang telah diketahui.
 - 6) Karya, S., Suhartono, J., & Candra, S. (2017). Sales force automation dalam peningkatan pelayanan terhadap pelanggan. Ultima InfoSys. Dengan hasil Simpulan dari hasil perancangan Sales Force Automation pada PT. LKI yaitu: 1. Perusahaan bisa memantau perkembangan project yang ditangani dengan melihat pada laporan project dan laporan project yang ditolak 2. Komunikasi yang dilakukan sehubungan dengan peningkatan loyalitas pelanggan adalah dibuatnya modul Message/information sebagai media komunikasi perusahaan dan pelanggan 3. Kebutuhan pelanggan dalam mengecek keberadaan

pesanannya dapat dilihat pada modul Tracking project. Pelanggan juga bisa melihat history project mereka seperti awal kontrak, history perubahan kebutuhan, history pembayaran

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi atau tahapan penelitian diperlukan sebagai panduan proses penelitian, sehingga proses penelitian dapat dilakukan secara sistematis serta dapat dilihat tingkat keberhasilan dari penelitian tersebut.

1) Metode Penelitian

Metodologi penelitian mencakup metode penelitian, yaitu suatu teknik atau cara yang digunakan sehubungan dengan penelitian yang dilakukan, yang mempunyai step-step yang sistematis. Metode penelitian menyangkut masalah pengerjaannya, yaitu suatu teknik kerja untuk dapat memahami yang menjadi tujuan penelitian yang bersangkutan. Metode penelitian meliputi prosedur penelitian dan teknik penelitian.

Dalam penelitian ini penulis mencoba melakukan pendekatan metode penelitian pada sistem absensi, lalu membuat sebuah aplikasi yang dapat memonitoring. Metode yang digunakan pada sistem absensi dan monitoring adalah dengan menggunakan metode K-Nearest neighbor dan naïve Bayes.

Terdapat empat metode penelitian yang umum digunakan yaitu tindakan penelitian, eksperimen, studi kasus dan survey (Dawson, 2015), penelitian kali ini akan melakukan penelitian berkaitan dengan pembuatan aplikasi yang berbentuk prototype dan akan dibuat survey terhadap hasil penggunaan oleh user yang terdiri dari admin dan karyawan.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah studi kasus dan survey, menurut Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si dalam jurnalnya (Rahardjo 2017) studi kasus dalam bahasa Inggris “A case Study” diambil dari kata “Case” Yang menurut Kamus Oxford Advanced Learner’s Dictionary of current English diartikan sebagai 1). ‘instance or example of the occurrence of sth., 2). “actual state of affairs; situation”, dan 3). “circumstances or special conditions relating to a person or thing”. Secara berurutan artinya ialah 1). Contoh kejadian sesuatu, 2) kondisi actual dari keadaan atau situasi, dan 3). Lingkungan atau kondisi tertentu orang atau sesuatu.

2) Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan bagian paling penting dalam sebuah penelitian. Ketersediaan data akan sangat menentukan dalam proses pengolahan dan analisa selanjutnya. Karenanya, dalam pengumpulan data harus dilakukan teknik yang menjamin bahwa data diperoleh itu benar, akurat dan bisa dipertanggung jawabkan sehingga hasil pengolahan dan analisa data tidak bias. Pengumpulan data bersifat teoritis yang berhubungan dengan penelitian ini. Pengambilan data tersebut dilakukan dengan cara mempelajari literatur-literatur, jurnal-jurnal penelitian, bahan kuliah dan sumber-sumber lain yang ada hubungannya dengan permasalahan yang dibahas.

3) Studi Kepustakaan

Pengumpulan data bersifat teoritis yang berhubungan dengan penelitian ini. Pengambilan data tersebut dilakukan dengan cara mempelajari beberapa literatur, jurnal penelitian, bahan kuliah dan sumber-sumber lainnya yang memiliki hubungan dengan penelitian ini.

4) Observasi

Metode observasi yang dilakukan dengan mengamati langsung obyek penelitian, dalam hal ini data sistem dari cara mengisi absensi dan monitoring

5) Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh informasi dari responden. Wawancara ini digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan informasi dan mencari data tentang variable latar belakang, yang selanjutnya data ini digunakan oleh peneliti.

6) Data Sekunder

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara, dan observasi lapangan, dimana dilakukan dengan mengambil keterangan yang diberikan oleh responden. Setelah data terkumpul kemudian penulis melakukan reduksi data yaitu memilih data mana saja yang relevan digunakan untuk memperkuat penelitian, lalu mengkategorikan data sesuai dengan kebutuhan, dan selanjutnya adalah penarikan kesimpulan yang mencakup informasi-informasi penting dalam penelitian.

7) Instrumentasi Penelitian

Berikut rincian instrumentasi yang digunakan atau dibutuhkan dalam penelitian antara lain:

1. Perangkat Keras:

- a. Processor Intel Core i5 6500U
- b. Memory 8 GB DDR4

- c. Graphics AMD Radeon 3 GB
- d. Storage Internal 250GB SSD
- 2. Perangkat Lunak:
 - b. Android Studio 3.1
 - c. IntelliJ IDEA 2016.3.8 c. pgAdmin 4
 - d. Command Prompt Windows

8) Pengujian

a) Pengujian Validasi

Pengujian validasi bertujuan untuk melakukan penilaian apakah spesifikasi kebutuhan telah diakomodasi dalam sistem atau perangkat lunak yang dikembangkan. Selain itu juga menilai apakah aplikasi sistem absensi dapat berfungsi dengan baik.

Pengujian validasi akan menyediakan jaminan akhir bahwa perangkat lunak memenuhi semua persyaratan informasi, fungsional, perilaku dan persyaratan kinerja sebelum diserahkan ke pengguna. Pada tahap pengujian penulis akan menguji dari segi fungsi sistem, baik login, sistem kontrol, proses autentikasi, sistem monitoring dan pengaturan pada aplikasi.



Gambar 1: Skema Pengujian Blackbox Testing

Penjelasan dari alur pengujian diatas, yaitu dimulai dari penentuan skenario apa saja yang akan diuji, kemudian menentukan case apa saja yang akan diujikan, jika hasil test sesuai maka pada tahap validasi akan menghasilkan hasil yang valid, jika tidak sesuai maka hasil pengujian akan menghasilkan hal lain dan pada tahap validasi akan menghasilkan hasil yang tidak valid.

b) Pengujian Teori K Nearest Neighbors

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui validasi tanda tangan saat absen melalui smartphone android. Berikut ini adalah rumus yang digunakan untuk mencari jarak setiap sample menggunakan Euclidean distance :

$$d = \sqrt{(X_1 - X_2)^2 + (Y_1 - Y_2)^2}$$

Hasil perhitungan (Jarak) diatas akan mendapatkan beberapa sample yang cocok untuk dilakukan klasifikasi terhadap data uji tanda tangan user.

c) Pengujian Teori Naïve Bayes

Dari hasil sample dari proses KNN, maka akan dilakukan proses klasifikasi tanda tangan dengan metode Naïve Bayes untuk mengetahui kecocokan antara data login user apakah valid dengan tanda tangannya atau tidak.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1) Interaksi Data dengan Server

Pada langkah ini semua data yang dikirim atau didapat harus melalui request API (Application Program Interface). Request seperti login, absen, tracking, melihat riwayat, aplikasi android monitoring harus melakukan request terlebih dahulu ke API untuk mendapatkan informasi data yang dibutuhkan.

Saat sales ingin melakukan absen menggunakan tanda tangan, maka aplikasi android akan memproses tanda tangan menjadi bentuk biner. Biner tersebut akan dikirim ke API untuk di proses validasi.

2) Implementasi

Implementasi merupakan salah satu tahapan pembuatan sistem. Tujuan dari pengimplementasian ini adalah untuk mengukur sejauh mana program aplikasi ini dapat menyelesaikan masalah. Dengan adanya pengimplementasian serta uji coba tersebut, dapat mempermudah untuk melihat adanya kekurangan pada program yang telah dibuat. Hasil implementasi adalah sebagai berikut:

a) Tampilan Menu Registrasi

Halaman ini untuk melakukan registrasi awal pada aplikasi sistem absensi dan monitoring.

Gambar 2: tampilan menu registrasi

b) Tampilan Menu Login

Halaman menu pada gambar tampilan menu login untuk melakukan tahap berikut untuk melakukan login ke aplikasi tersebut.



Gambar 3: tampilan menu login

c) Tampilan Menu Utama

Halaman menu utama pada gambar terlihat ada button absen, button istirahat, button kembali, dan button pulang.



Gambar 4: tampilan menu utama

d) Tampilan menu profil

Halaman menu profil untuk melihat riwayat daftar isi profil



Gambar 5: tampilan menu profil

3) Pembersihan Data

Pada langkah ini, API akan menerima data biner yang dikirimkan aplikasi android monitoring. Pembersihan Data dilakukan pada seluruh data sampel yang berada pada database server. Akan dipilih 9 (sembilan) data sampel yang paling baik untuk dilakukan proses pengenalan tanda tangan menggunakan metode KNN.

Gambar 6: Seluruh Data sampel pada database server

Data sampel pada server berjumlah 106 sampel tanda tangan. Seluruh sampel ini akan dihitung nilai Euclidean Distance untuk mencari

9 (sembilan) sampel dengan nilai jarak terkecil.



Gambar 7: Biner tanda tangan untuk di uji

Dari proses KNN dalam perhitungan jarak menggunakan Euclidean Distance, maka didapat 9 (sembilan) data sampel terpilih untuk diteruskan ke proses pengenalan tanda tangan.

Gambar 8: Hasil perhitungan Euclidean Distance semua sampel

Dari hasil perhitungan jarak seluruh sampel, didapat 9 (sembilan) sampel yang memiliki class id 38 sebanyak 6 sampel dan class id 17 sebanyak 3 sampel.

Gambar 9: Data sampel yang terpilih

4) Klasifikasi

Pada proses ini akan dilakukan klasifikasi menggunakan Naïve Bayes dengan menghitung 9 data sampel hasil pembersihan data dengan data uji. Tahap pertama akan menghitung probabilitas setiap class id yaitu id 38 dan 17.

Gambar 10: Hasil perhitungan probabilitas Naive Bayes

Dari hasil perhitungan pada gambar IV-5, didapat bahwa nilai probabilitas id 17 lebih tinggi dari id 38, maka didapat hasil pencocokan tanda tangan yaitu id 17.

Karena user melakukan login dengan id 17, maka validasi tanda tangan untuk absen yaitu valid, karena id user login dengan hasil klasifikasi tanda tangan sama.

5) Monitoring

Setelah sales berhasil melakukan absen, system monitoring akan otomatis berfungsi, dan akan mengirim data lokasi sales setiap 10 menit sekali hingga sales melakukan absen pulang.

Gambar 11: Seluruh Data list

6) Hasil Laporan

Gambar 12: Daftar seluruh sales

Gambar 13: Detail data absen (lokasi tracking)

No	Nama Sales	Tanggal	Waktu
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...

Gambar 14: Tabel Absensi

Hasil laporan berguna untuk atas melihat hasil absen dan monitoring semua sales dalam pekerjaannya. Atasan dapat melihat tanggal dan waktu sales melakukan absen, istirahat, kembali bekerja, dan pulang. Selain itu, atasan dapat melihat lokasi sales saat melakukan absen, istirahat, kembali bekerja dan pulang.

No	Nama Sales	Tanggal	Waktu
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...

Gambar 15: Daftar aktifitas



Gambar 16: Lokasi Tracking Sales

Dari daftar seluruh sales seperti gambar IV-6, atasan dapat melihat absensi dan lokasi tracking saat sales bekerja. Dari daftar absen pada gambar IV-7, terlihat data absen sales dari waktu absen, jam istirahat, jam selesai istirahat, dan jam pulang. Selain itu, atasan dapat melihat lokasi tracking sales pertanggal.

Dari gambar IV-8, terdapat maps yang memiliki beberapa titik dengan warna berbeda. Titik warna hijau adalah lokasi sales melakukan absen, warna biru adalah lokasi monitoring berdasarkan 10 menit sekali, warna kuning adalah lokasi sales melakukan istirahat, warna orange adalah lokasi sales melakukan absen selesai istirahat, dan warna

merah adalah lokasi sales melakukan absen pulang.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan permasalahan, studi pustaka, tinjauan penelitian, tinjauan obyek penelitian dan metodologi penelitian dalam sistem absensi dan monitoring maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem absensi dan monitoring yang dibuat diharapkan akan bisa mengatasi permasalahan untuk meningkatkan kedisiplinan marketing untuk bekerja sesuai prosedur perusahaan.
2. Diharapkan dengan penerapan metode K-nearest neighbor, dan metode naive bayes, dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja absensi dan kerja setiap marketing.
3. Aplikasi sistem absensi yang dibuat diharapkan mampu memonitoring marketing.
4. Diharapkan sistem absensi dan monitoring yang dikembangkan dapat memberikan informasi mengenai indikasi kecurangan absensi dan kelalaian dalam bekerja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih untuk semua pihak yang telah membantu untuk pembuatan jurnal ini.

REFERENSI

- [1] Ari Prasetyo Suwandi, 2016, Sistem Informasi Pemantauan Kinerja Sales Memanfaatkan Monitoring Geofencing dan Teknologi Cloud Message berbasis mobile, Journal of information and technology, Vol 04 Nomor 01 2016, ISSN 2303 – 1425.
- [2] Alfa Saleh, 2015, Implementasi Metode Klasifikasi Naïve Bayes dalam Memprediksi besarnya penggunaan listrik rumah tangga, Citec Journal, Vol. 2, No. 3, Mei 2015-Juli 2015, ISSN: 2354-5771.
- [3] Erick Kurniawan, 2014, Implementasi Rest Web Service untuk Sales Order dan Sales Tracking berbasis Mobile, Jurnal EKSIS Vol 07 No 01 Mei 2014 : Hal 12.
- [4] Latifa Nabila Harfiya, dkk., 2017, Verifikasi Citra Tanda Tangan Berdasarkan Ciri Pyramid Histogram Of Oriented Gradient (PHOG) Menggunakan Metode Klasifikasi K-Nearest Neighbor, Jurnal Pengembangan Teknologi

- Informasi dan Ilmu Komputer, Vol 1, No.10, Oktober 2017, Hlm. 1162-1171, e-ISSN : 2548-964X, <https://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [5] San Karya,. Dkk, 2017, Sales Force Automation dalam peningkatan Pelayanan Terhadap Pelanggan, ISSN 2085-4579.
- [6] Abdul Gani Putra Suratma,. Dkk,. 2017, Tanda Tangan Digital menggunakan QR Code dengan Metode Advanced Encryption Standard. Techno, ISSN 1410-8607 Volume 18 No. 1, April 2017, Hal. 059-068.
- [7] Willy Karunia Sandy,. Dkk, 2018, Penentuan Keaslian tanda tangan menggunakan Shape Feature extraction Techniques Dengan metode Klasifikasi K nearest neighbor dan mean average precision, jurnal pengembangan teknologi informasi dan ilmu komputer, vol. 2, No.3, Maret 2018, hlm. 1083-1091, e-ISSN : 2548-964X, <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [8] Suryarini Widodo,. Dkk, 2016 klasifikasi huruf Tulisan tangan Online menggunakan naïve bayes dan K-nearest neighbor, Prosiding Seminar teknik Elektro d& Informatika SNTEI 2016, PNUP, Makassar, 2 November 2016. Et_012.
- [9] Aldila Hilman, Dkk. 2012, Sistem Monitoring dan tracking aktifitas fisik User Bergerak berbasis sensor accelerometer dan gps pada perangkat mobile berbasis android menggunakan metode klasifikasi decision Tree dan naïve bayes,. Jurnal Teknik POMITS, Vol. 1, no.1, (2012) 1-6.
- [10] Henny Leidiyana, 2013, Penerapan Algoritma K-nearest neighbor untuk penentuan resiko kredit kepemilikan kendaraan bermotor, jurnal penelitian ilmu komputer, system embedded & Logic, 1(1) : 65-76(2013)..