



## **Analisis Penugasan Agen terhadap Lokasi Nasabah Menggunakan Metode Vincenty**

<b>INFO PENULIS</b>	<b>INFO ARTIKEL</b>
Wilda Yanti Universitas Muhammadiyah Makassar 105841104820@student.unismuh.ac.id	ISSN: 3026-3603 Vol. 2, No. 2 Oktober 2024 <a href="http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajst">http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajst</a>
Fahrim Irhamna Rachman Universitas Muhammadiyah Makassar	
Rizki Yusliana Bakti Universitas Muhammadiyah Makassar	

© 2024 Arden Jaya Publisher All rights reserved

### **Saran Penulisan Referensi:**

Wilda, Y., Rachman, F. I., & Bakti, R. Y. (2024). Analisis penugasan agen terhadap Lokasi nasabah menggunakan metode *vincenty*. *Arus Jurnal Sains dan Teknologi*, 2 (2), 461-467.

### **Abstrak**

Dalam penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan sistem pengujian White Box Testing. Metode analisis data adalah Teknik analisis data meliputi pencarian data, wawancara, catatan lapangan, pengumpulan data secara sistematis dari dokumen, pengorganisasian data ke dalam kategori, memecahnya menjadi unit-unit, melakukan compositing, Artinya proses merakit dan memilih menjadi dua pola konversi. Buat kesimpulan tentang apa yang penting dan apa yang perlu dieksplorasi, dan untuk memudahkan anda dan orang lain untuk memahaminya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam proses analisis metode Vincenty, untuk distribusi pelanggan ke agen terdekat dari 11 agen, hanya ada 1 lokasi agen dengan persentase tertinggi atau yang paling banyak dihubungi oleh pelanggan, yaitu agen yang berada di Kel. Jenetallasa, Dari penelitian yang dilakukan, menghasilkan tingkat akurasi 97% dengan menghitung jarak antara agen dan pelanggan, menggunakan metode Vincenty dengan Google Maps.

**Kata kunci:** Analisis Penugasan Agen, Nasabah, Metode Vincenty.

## Abstract

The research uses a quantitative approach using the White Box Testing system. The data analysis method is a data analysis technique including data search, interviews, field notes, systematic data collection from documents, organizing data into categories, breaking it into units, compositing, meaning the process of assembling and selecting into two conversion patterns. Draw conclusions about what is important and what needs to be explored, and to make it easier for you and others to understand.

The results of this research show that in the analysis process for the Vincenty method, for distribution of customers to their closest agents out of 11 agents, there is only 1 agent location with the highest percentage or the one most contacted by customers, namely the agent located in Kel. Jenetallasa, From the research conducted, it resulted in a 97% accuracy rate by calculating the distance between the agent and the customer, using the Vincenty method with Google Maps. Keywords: Agent Assignment Analysis, Customer, Vincenty Method.

**Keywords:** Agent Assignment Analysis, Customer, Vincenty Method.

## A. Pendahuluan

Agen adalah memberikan layanan kepada nasabah atas nama Pegadaian dan agen akan menerima biaya transaksi atas layanan (pembelian produk) yang mereka berikan. Hal ini memungkinkan pelanggan untuk menghemat biaya pengiriman, waktu dan biaya lainnya hanya dengan melalui agen terdekat dari tempat tinggal mereka. (Daya Saing, Agen, Strategi, 2023)

Agen memiliki kemampuan untuk menjangkau pelanggan secara langsung dan membantu Pegadaian dalam mengakses produk dan jasa Pegadaian. Melalui agen, perusahaan keuangan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam menjangkau pelanggan. Penggadaian adalah lembaga keuangan non bank yang memberikan produk atau layanan jaminan untuk peminjam tertentu. Jaminan dari nasabah akan digadaikan lalu setelahnya di taksir oleh PT. Penggadaian untuk memberikan besarnya nilai jaminan. Besar taksiran jaminan yang diberikan akan berpengaruh pada jumlah pinjam yang akan diberikan kepada nasabah.

Pegadaian adalah suatu badan atau organisasi yang bergerak dalam bidang pelayanan jasa peminjaman uang dengan menggadaikan suatu barang sebagai jaminannya. Nasabah yang ingin mendapatkan uang pinjaman harus menggadaikan barang sebagai jaminan, baru kemudian pihak pegadaian memberikan pinjaman uang sebanding dengan nilai jaminan barangnya. Tiap pinjaman memiliki jangka waktu berlaku. Nasabah dapat melunasi pinjamannya atau menebus barangnya sesuai dengan jumlah pinjaman sebelum jangka waktu tersebut habis. Jika pinjaman tidak lunas dibayar sampai jangka waktu habis, maka barangnya akan hangus. Jika sudah hangus maka barang tidak bisa ditebus dan akan dilelang oleh pihak pegadaian. (Novi, 1998)

Menurut (Nugraha & Hajar, 2023) formula *vincenty* merupakan salah satu teknik perhitungan matematis yang dapat digunakan untuk menentukan besaran *azimuth geodetic*. Teknik tersebut diklaim lebih teliti dibandingkan teknik perhitungan seperti konsep segitiga bola. Algoritma Vincenty dianggap sebagai metode paling akurat untuk menghitung jarak geodetik antara dua titik di Bumi. Hal ini karena algoritma ini memperhitungkan bentuk Bumi yang sebenarnya sebagai ellipsoid, bukan bola sempurna.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian agar dapat memberikan suatu alternatif dalam menentukan jarak yang lebih efektif dan efisien serta menentukan akurasi dan tingkat keberhasilan dalam menggunakan metode *vincenty*, maka tujuan penelitian ini untuk melakukan Analisis Penugasan Agen Terhadap Lokasi Nasabah Menggunakan Metode *Vincenty*. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kinerja algoritma *Vincenty* dalam menentukan jarak antara dua titik antar agen dan nasabah. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi bagi literatur untuk melakukan penelitian selanjutnya dalam menghitung jarak antara dua titik.

## B. Metodologi

### Teknik Pengujian Sistem

Pada penelitian ini Teknik pengujian yang akan dilakukan pada sistem yaitu menggunakan pengujian White Box. White Box Testing adalah salah satu cara untuk menguji suatu aplikasi

atau software dengan melihat modul untuk memeriksa dan menganalisis kode program ada yang salah atau tidak. Jika modul ini dan telah diproduksi dalam output yang tidak memenuhi persyaratan, kode akan dikompilasi ulang dan diperiksa lagi sampai mencapai apa yang diharapkan, singkatnya White Box Testing ini menguji dengan cara melihat Pure Code dari suatu aplikasi/software yang diuji tanpa memperdulikan tampilan atau UI dari aplikasi tersebut.

### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data meliputi pencarian data, wawancara, catatan lapangan, pengumpulan data secara sistematis dari dokumen, pengorganisasian data ke dalam kategori, memecahnya menjadi unit-unit, melakukan compositing, Artinya proses merakit dan memilih menjadi dua pola konversi. Buat kesimpulan tentang apa yang penting dan apa yang perlu dieksplorasi, dan untuk memudahkan anda dan orang lain untuk memahaminya.

Untuk mencapai hasil yang dilakukan, peneliti melakukan serangkaian tahapan pengolahan data sebelum dilakukan perhitungan dan Analisa dengan metode yang ditentukan.

Langkah-langkah analisis data untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah studi, pencatatan dan pengumpulan fakta secara objektif, sesuai dengan hasil observasi dan wawancara di lapangan, khususnya perekaman data dan jenis pengumpulannya data lainnya. Data di lapangan

b. Preprocessing

Langkah selanjutnya adalah menyiapkan hasil dari langkah sebelumnya sehingga data pada langkah pengolahan sudah siap. Tahap pre-processing terdiri dari beberapa proses yang diperlukan seperti case folding, tokenization, filtering, dan stemming.

c. Display Data

Menurut Amailes dan Huberman (Sugiyono, 2010) text yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif. Pada tahap ini peneliti secara sistematis menyajikan data yang telah direduksi menjadi sistematis.

d. Pengambilan Kesimpulan

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah menarik dan memvalidasi kesimpulan. Kesimpulan pertama yang ditarik masih tentative dan akan berubah jika tidak ditemukan bukti pendukung pada periode pengumpulan data berikutnya. Oleh karena itu, kesimpulan studi kualitatif akan memuaskan masalah pertama yang muncul. Anda dapat, tetapi seperti yang disebutkan di atas, masalah dalam rumusan masalah dan perhitungan penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan dapat berkembang setelah survei lapangan.

## **C. Hasil dan Pembahasan**

Pada bagian ini akan di bahas hasil penelitian mengenai jarak terdekat antara agen dan nasabah dengan menggunakan Algoritma *Vincenty*. Hasil eksperimen mencakup pengelompokan data Nasabah dan Agen berdasarkan atribut, seperti nasabah id, Agen id, NamaCostumer, AlamatKtp, namaKelurahan, namaKecamatan, namaKabupaten, namaProvinsi, kodepos, dan longitude dengan menggunakan Algoritma *Vincenty*.

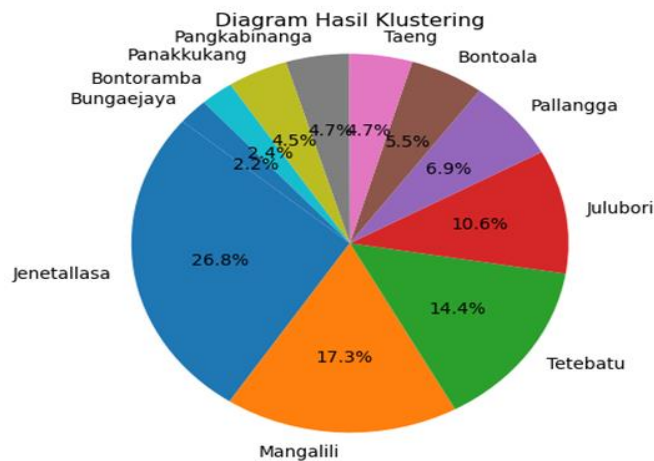
**Table 1.** Hasil *clustering* dan jarak Nasabah dengan Agen terdekat

agen_1	agen_2	agen_3	agen_4	agen_5	agen_6	agen_8	agen_9	agen_10	agen_11	Cluster	Jarak Nasabah dengan Agen Terdekat	Agen Terdekat
1.632082202	1.750766596	2.924301099	5.359388382	6.967864499	0.868541591	3.46487767	1.351825191	2.593794882	0.840275864	10	0.840275864	Mangalili
0.049681616	3.30817731	1.992319183	6.931501171	8.510382289	2.175744275	4.712820262	2.568853601	4.045671751	1.955463838	0	0.049681616	Jenetallasa
3.369555456	0.066662262	4.016139207	4.23241751	5.877866159	1.234694448	1.929894983	2.201916193	2.307105071	1.4992802	4	0.066662262	Tetebatu
2.093808722	4.339693522	0.404295619	8.447667819	10.08109739	3.182320363	4.978085926	4.418777177	5.765127877	2.914080182	6	0.404295619	Taeng
0.530643319	3.31006398	1.517893224	7.13000557	8.732493704	2.128063842	4.533835664	2.879803874	4.30718861	1.877402662	0	0.530643319	Jenetallasa
0.402859972	2.938859743	2.224714216	6.518403232	8.098786862	1.843422661	4.433747494	2.172800432	3.638140953	1.646633959	0	0.402859972	Jenetallasa
0.998532392	2.720223661	1.546874282	6.69364204	8.318194682	1.526200979	3.862830637	2.66951518	3.980463054	1.262112039	0	0.998532392	Jenetallasa
1.553503732	1.82287543	2.376214229	5.78591772	7.416711294	0.646095193	3.210473682	1.999094705	3.149571947	0.42278513	9	0.42278513	Mangalili
7.358671809	4.471296054	8.442275965	0.727890787	1.604039725	5.590200053	5.028750767	4.997283597	3.520331375	5.857833689	1	0.727890787	Julubori
0.242599781	3.089153977	2.146065395	6.676695677	8.255160175	1.980353735	4.554274657	2.318356697	3.791218808	1.774597711	0	0.242599781	Jenetallasa
0.814655443	2.502247523	2.228224738	6.208481269	7.809481029	1.388020847	3.97896554	2.001516018	3.391621599	1.190097344	0	0.814655443	Jenetallasa
2.66766956	0.652287724	3.414484999	4.737579201	6.382515182	0.56560855	2.3812162	1.844295927	2.416149005	0.835586248	2	0.56560855	Pallangga
1.061830597	2.261313652	2.268315105	6.044544924	7.656196372	1.132902385	3.723283273	1.948791534	3.275384594	0.93349548	9	0.93349548	Mangalili
0.413785351	2.918345701	2.203273785	6.513477513	8.095933743	1.81812718	4.405298551	2.177481538	3.638133611	1.619239026	0	0.413785351	Jenetallasa
0.363954585	3.370067163	1.676901439	7.118214642	8.711347874	2.201416428	4.657162216	2.81474204	4.26641864	1.959912428	0	0.363954585	Jenetallasa

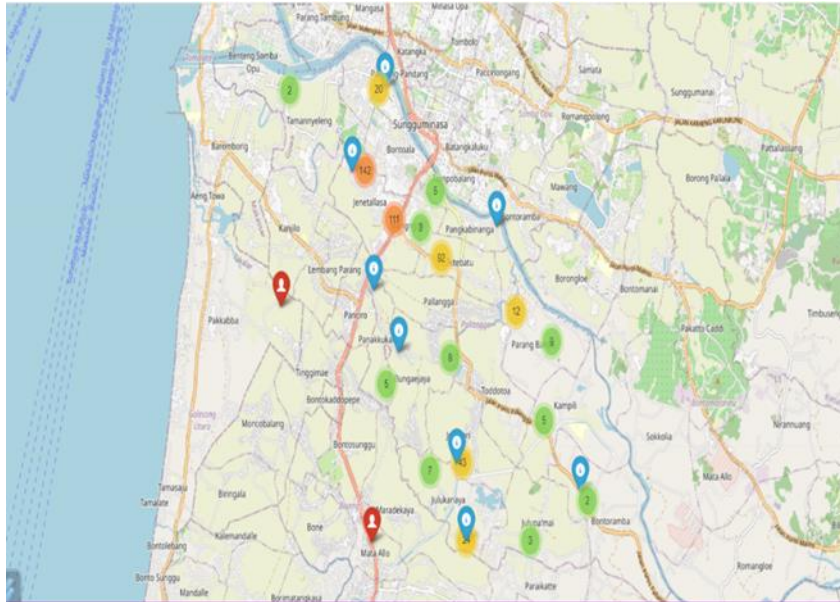
Pada diagram hasil clustering memberikan representasi visual dari distribusi nasabah yang terhubung dengan agen terdekatnya. Setiap segmen pada diagram menunjukkan proporsi nasabah yang terhubung dengan agen tertentu. Dengan melihat diagram ini, kita dapat dengan mudah memahami:

- a. Agen mana yang paling banyak di hubungi oleh nasabah
- b. Proporsi relatif nasabah yang terhubung dengan masing-masing agen

sebagai contoh, jika segmen yang merepresentasikan agen “Jenetallasa” dengan presentase 26,8% lebih besar dibandingkan segmen lainnya, itu menunjukkan bahwa sebagai besar nasabah terhubung dengan agen “Jenetallasa”.



**Gambar 1.** Diagram hasil clustering



**Gambar 2.** Peta Distribusi Nasabah dan Agen di Sekitar Makassar

wilayah gambar menunjukkan peta yang mencakup daerah sekitar kota makassar dan sekitarnya. Peta ini mencakup beberapa daerah seperti Tamalate, Barombong, Jenetallasa, Pallangga, Sungguminasa, dan Bontoramba. Kemudian pada titik-titik pada peta terdapat beberapa warna yang tersebar di peta masing-masing dengan angka di dalamnya, titik-titik tersebut memiliki warna yang berbeda misalnya hijau, kuning, orange, merah yang menunjukkan jumlah atau kategori tertentu, pada titik biru dengan symbol "I" atau informasi menunjukkan Lokasi-lokasi yang relevan atau penting. Angka-angka pada lingkaran menunjukkan jumlah atau kualitas tertentu. Misalnya, angka 142,111,92,43. Kemudian pada lingkaran berwarna merah dengan symbol "x" menunjukkan Lokasi yang memerlukan perhatian khusus atau merupakan titik masalah.

**Tabel 2.** Perhitungan *vincenty* dengan Google Maps

Vincenty		
Vincenty	Google Maps	Persentase (%)
0.595	0,599	99,33
0.840	0,835	99,40
0.049	0,048	97,95
0.066	0,066	100
0.404	0,397	98,26
0.530	0,530	100
0.402	0,406	99,01
0.998	0,997	99,89
0.422	0,417	99,01
0.727	0,733	99,18

Dari table diatas dapat disimpulkan bahwa pengukuran jarak antara *vincenty* dan Google Maps memiliki Tingkat presentasi keakuratan diatas 97% dimana hasil jarak *vincenty* tidak beda jauh dengan hasil jarak pada Google Maps.

#### D. Kesimpulan

Dalam proses analisis untuk metode *vincenty* bahwa untuk pendistribusian nasabah dengan agen terdekatnya dari 11 agen, hanya ada 1 lokasi agen yang paling tinggi persentasenya atau yang paling banyak dihubungi oleh nasabah yaitu pada agen yang berlokasi di kel. Jenetallasa, dengan perolehan persentase untuk metode *vincenty* sebesar 26.8%. Dari penelitian yang dilakukan maka menghasilkan tingkat akurasi 97% dengan menghitung jarak antara agen dengan nasabah, menggunakan metode *vincenty* dengan Google Maps..

## Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan metode vincenty pada perusahaan lain atau di wilayah yang berbeda. Hal ini untuk menguji konsistensi dan keandalan metode ini dalam berbagai konteks dan kondisi geografis.

## E. Referensi

- Amrin, A. (2017). *Dalam S. M. Syariah*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Amrin, A. (2017). *Strategi Menjual Asuransi Syariah. Dalam A. Amrin, Strategi Menjual Asuransi Syariah (hal. 167)*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Darmi, Y. D., & Setiawan, A. (2017). Penerapan Metode Clustering K-Means Dalam Pengelompokan Penjualan Produk. *Jurnal Media Infotama*, 12(2), 148–157. <https://doi.org/10.37676/jmi.v12i2.418>
- Darmi, Y. D., & Setiawan, A. (2017). Penerapan Metode Clustering K-Means Dalam Pengelompokan Penjualan Produk. *Jurnal Media Infotama*, 12(2), 148–157. <https://doi.org/10.37676/jmi.v12i2.418>
- Daya Saing, Agen, & Strategi, P. (2023). Analisis Kinerja Agen Dalam Upaya Peningkatan Keunggulan Bersaing Pada Pt Pegadaian Arealampung. 5, 1–14.
- Daya Saing, Agen, & Strategi, P. (2023). Analisis Kinerja Agen Dalam Upaya Peningkatan Keunggulan Bersaing Pada Pt Pegadaian Arealampung. 5, 1–14.
- Maylani, D., Selfiya, S., Ningtias, S. D. A., & Fatimatuzzahro, F. (2024). Analisis peran agen dalam meningkatkan jumlah nasabah dan pangsa pasar pada pt. Pegadaian (persero) upc tongas kabupaten probolinggo. *EJOIN: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 454–461. <https://doi.org/10.55681/ejoin.v2i2.2378>
- Maylani, D., Selfiya, S., Ningtias, S. D. A., & Fatimatuzzahro, F. (2024). Analisis peran agen dalam meningkatkan jumlah nasabah dan pangsa pasar pada PT. Pegadaian (persero) UPC tongas kabupaten probolinggo. *EJOIN: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 454–461. <https://doi.org/10.55681/ejoin.v2i2.2378>
- Nawawi, H. (2003). *Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Bisnis Yang Kompetitif*. Yogyakarta: Gadjah Mada Universitas Press.
- Novi, A. (1998). *bab 10. Pegadaian*. Pegadaian, 116–127.
- Nugraha, & Hajar. (2023). Pemanfaatan Informasi Geospasial Dasar (IGD) untuk Analisis Penyimpangan Arah Kiblat Bangunan Masjid secara Masal. *Media Pengembangan Ilmu Dan Aplikasi Teknik*, 21(2). Diambil kembali dari <https://doi.org/10.55893/jt.vol21no2.473>
- R, S. B., & Suryanto, S. (2009). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia* (. Tanggerang: Karisma Publishing Group.
- R. Akbar, A. A. (2022). Qibla Direction Calculation Methods in Islamic Astronomy References in Indonesia. *AHKAM J. Ilmu Syariah*, 22.
- Sari, E. Y. (2012). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Non Muslim Menjadi Nasabah Bank Syariah Mandiri di Medan. *Ekonomi Dan Keuangan*, 49.
- Setiawan, T. R. (2023). Analisis dan Pemetaan Amil Zakat Berdasarkan Data di Kecamatan Rapocini Pada Lazismu Makassar. Universitas muhammadiyah makassar
- Setiawan, T. R. (2023). *Analisis Dan Pemetaan Amil Zakat Berdasarkan Data di Kecamatan Rapocini Pada Lazismu Makassar*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Soekanto, S. (2006). *Sosiologi Suatu Pengantar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Suekanto. (2002). *Suatu Pengantar*. Jakarta: Raja Persada.
- Triyanto, A. (2017, April 1). Peran Agen Asuransi Syariah Dalam Meningkatkan Pemahaman Masyarakat Tentang Asuransi Syariah . *Ekonomi Dan Perbankan Syariah*, hal. 26.
- Windarni, & Setiawan. (2022). Comparative Analysis Of Vincenty And Geodesic Method Approaches In Measuring The Distance Between Subdistrict Offices In Salatiga City. *Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 16(4). Diambil kembali dari <https://doi.org/10.30598/barekengvol16iss4pp1207-1220>
- Wiryaningtyas, D. P. (2016). Pengaruh Keputusan Nasabah Dalam Pengambilan Kredit Pada Bank Kredit Desa Kabupaten Jember. *Ekonomi dan Bisnis Growth*, 50.
- Y. Miftahuddin, S. U. (2020). Perbandingan Metode Perhitungan Jarak Euclidean, Haversine, Dan Manhattan Dalam Penentuan Posisi Karyawan. *J. Tekno Insentif*, 14, 69–77. doi:10.36787/jti.v14i2.270

- Zain, M. (2022). "Perlindungan Hukum Terhadap Nasabah Gadai Atas Barang Gadai Yang Rusak. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan, 2(31), 31-39. <http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/18412>
- Zayusman, R. (2019, November 2). Pengaruh Pemahaman Dan Peran Agen Terhadap Minat Nasabah Memilih Asuransi Takaful Keluarga Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Islam*, hal. 216-217.