

---

## PEMANFAATAN METODE TIME SERIES UNTUK MEMPREDIKSI JUMLAH PEMASANGAN BARU WIFI INDIHOME

Fifin Rahmanda<sup>1)</sup> Yulia Agustina Dalimunthe<sup>2)</sup> Fachrul Rozi Lubis<sup>3)</sup>

1) Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Harapan Medan Indonesia

2) Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Harapan Medan Indonesia

3) Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Harapan Medan Indonesia

---

\*Corresponding Email: [fifinrahmanda@gmail.com](mailto:fifinrahmanda@gmail.com)

### ABSTRAK

Perkembangan internet sebagai salah satu media dalam penyampaian informasi turut mengubah bentuk dan proses perpindahan data dari fisik menjadi digital. kesadaran akan peristiwa masa depan meningkat, dan sebagai hasilnya, kebutuhan akan prediksi meningkat. Contoh yang paling umum adalah, tentu saja keakuratan ramalan cuaca, yang dengannya kita dapat mengambil beberapa keputusan, seperti mempersiapkan musim hujan yang diharapkan. Dan masih banyak lagi contoh peramalan yang sering kita jumpai. Dalam hal dunia digital khususnya penyedia layanan wifi ( Wireless Fidelity ) di indonesia memiliki banyak provider yang tersedia, salah satunya provider indihome. Indihome sendiri merupakan anak perusahaan Telkom yang bergerak di layanan jaringan dan Telekomunikasi khususnya wifi, permasalahan yang terjadi saat ini pihak perusahaan masih kesulitan dalam memprediksi jumlah pelanggan yang ingin memasang wifi indihome akibatnya sering terjadi kesalahan dalam menentukan target pelanggan yang ingin di capai. Untuk itulah diperlukan suatu teknik peramalan guna memprediksi jumlah pelanggan baru dalam pemasangan wifi. Terdapat beberapa metode peramalan yang dapat digunakan salah satunya yaitu metode Time series, diharapkan nantinya metode tersebut dapat megimplementasikan aplikasi yang telah dibangun guna menghasilkan prediksi pada bulan berikutnya, yang menggunakan data pada Perusahaan PT. Telkom Akses (STO Simpang Limun).

**Kata Kunci : Metode Time Series, Indihome,Prediksi**

### ABSTRACT

The development of the internet as a medium for delivering information has also changed the form and process of transferring data from physical to digital. awareness of future events increases, and as a result, the need for prediction increases. The most common example is, of course, the accuracy of the weather forecast, with which we can make some decisions, such as preparing for the expected rainy season. And there are many more examples of forecasting that we often encounter. In terms of the digital world, especially wifi service providers (Wireless Fidelity) in Indonesia, there are many providers available, one of which is the indihome provider. Indihome itself is a subsidiary of Telkom which is engaged in network and telecommunication services, especially wifi, the problem that occurs at this time is that the company is still having difficulty predicting the number of customers who want to install indihome wifi, as a result, errors often occur in determining the target customers you want to achieve. For this reason, a forecasting technique is needed to predict the number of new customers in wifi installation. There are several forecasting methods that can be used, one of which is the Time series method, it is hoped that later this method can implement applications that have been built to produce predictions for the following month, using data from the company PT. Telkom Access (STO Simpang Lemonade).

**Keywords: Time Series Method, Indihome, Prediction**

---

## **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan internet sebagai salah satu media dalam penyampaian informasi turut mengubah bentuk dan proses perpindahan data dari fisik menjadi digital. kesadaran akan peristiwa masa depan meningkat, dan sebagai hasilnya, kebutuhan akan prediksi meningkat. Contoh yang paling umum adalah, tentu saja keakuratan ramalan cuaca, yang dengannya kita dapat mengambil beberapa keputusan, seperti mempersiapkan musim hujan yang diharapkan. Dan masih banyak lagi contoh peramalan yang sering kita jumpai.

Dalam hal dunia digital khususnya penyedia layanan wifi ( Wireless Fidelity ) di indonesia memiliki banyak provider yang tersedia, salah satunya provider indihome. Indihome sendiri merupakan anak perusahaan Telkom yang bergerak di layanan jaringan dan Telekomunikasi khususnya wifi, permasalahan yang terjadi saat ini pihak perusahaan masih kesulitan dalam memprediksi jumlah pelanggan yang ingin memasang wifi indihome akibatnya sering terjadi kesalahan dalam menentukan target pelanggan yang ingin di capai.

Untuk itulah diperlukan suatu teknik peramalan guna memprediksi jumlah pelanggan baru dalam pemasangan wifi. Terdapat beberapa metode peramalan yang dapat digunakan salah satunya yaitu metode Time series. Time series diartikan sebagai

suatu deskripsi masa lampau dan digunakan untuk meramalkan masa depan, artinya kita

berharap masa depan dapat dijelaskan dengan informasi yang ada pada masa lampau.kalau memang hal ini yang terjadi, kita dapat menawarkan suatu model matematik yang mampu merepresentasikan proses terjadinya data time series tersebut (Sundana et al., 2021).

Wifi sendiri diartikan sebagai salah satu aplikasi pengembangan wireless untuk komunikasi data. Sesuai dengan namanya yaitu wireless, berarti tanpa kabel, WiFi adalah jaringan lokal yang tidak menggunakan kabel. Wi-Fi dirancang berdasarkan spesifikasi (Institute of Electrical and Electronics Engineers) IEEE 802.11 n yang berada pada frekuensi 2.4GHz dengan data rate 100Mb/s. Sebuah alat yang dapat memakai Wi-Fi (seperti komputer pribadi, telepon pintar, tablet, atau pemutar audio digital) dapat terhubung dengan sumber jaringan seperti Internet melalui sebuah titik akses jaringan nirkabel (Titahningsih et al., 2018).

Prediksi memiliki arti sebagai suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki, agar kesalahannya (selisih antara sesuatu yang terjadi dengan hasil perkiraan) dapat diperkecil. Prediksi tidak harus memberikan

jawaban secara pasti kejadian yang akan terjadi, melainkan berusaha untuk mencari jawaban sedekat mungkin yang akan terjadi (Hudzaifah & Rismayadi, 2021) .

Berdasarkan pendahuluan diatas yang telah dijelaskan, maka penulis mencoba melakukan penelitian dengan judul **“Pemanfaatan Metode Time series Untuk Memprediksi Jumlah Pemasangan Baru Wifi Indihome”**.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **1. Forecasting**

Ramalan (forecasting) merupakan dugaan atau perkiraan mengenai terjadinya suatu kejadian atau peristiwa di waktu yang akan datang. Ramalan ini sangat berguna dalam berbagai bidang kehidupan, terutama dalam rangka perencanaan untuk mengantisipasi berbagai keadaan yang terjadi pada masa yang akan datang. Ramalan bisa dilakukan secara kualitatif maupun kuantitatif (Hudzaifah & Rismayadi, 2021).

### **2. Time series**

Data time series ini ialah suatu deskripsi masa lampau serta digunakan buat meramalkan masa depan, artinya kita berharap masa depan bisa dijelaskan menggunakan informasi yang terdapat pada masa lampau. jika memang hal ini yang terjadi, kita bisa menawarkan suatu model

matematik yang mampu merepresentasikan proses terjadinya data time series tadi (Sundana et al., 2021).

Lalu, kita gunakan model matematik ini buat menghasilkan suatu ramalan tentang masa depan. Kenyataannya, dalam kehidupan sehari-hari, tak jarang kali kita dihadapkan di keterbatasan informasi masa lalu sehingga kita tidak dapat menghasilkan model yang dapat menceritakan masa kemudian secara tepat. oleh karena itu, biasanya, yang dapat dilakukan hanyalah membuat model yang dekat menggunakan model yang sebenarnya. sering kali pendekatan ini berdasarkan pada pengamatan terhadap data time series (Pancaroba et al., 2021).

### **3. WiFi**

WiFi sendiri diartikan sebagai salah satu aplikasi pengembangan wireless untuk komunikasi data. Sesuai dengan namanya yaitu wireless, berarti tanpa kabel, WiFi adalah jaringan lokal yang tidak menggunakan kabel. Wi-Fi dirancang berdasarkan spesifikasi IEEE 802.11 n yang berada pada frekuensi 2.4GHz dengan data rate 100Mb/s. Sebuah alat yang dapat memakai Wi-Fi (seperti komputer pribadi, telepon pintar, tablet, atau pemutar audio digital) dapat terhubung dengan sumber jaringan seperti Internet melalui sebuah titik

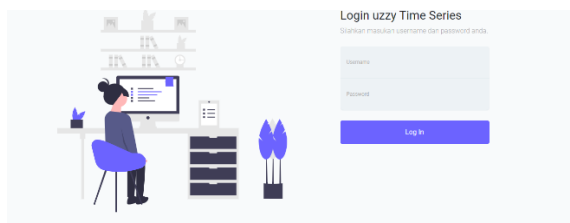
akses jaringan nirkabel (Titahningsih et al., 2018).

Titik akses (atau hotspot) seperti itu mempunyai jangkauan sekitar 20 meter (65 kaki) di dalam ruangan dan lebih luas lagi di luar ruangan. Cakupan hotspot dapat mencakup wilayah seluas kamar dengan dinding yang memblokir gelombang radio atau beberapa mil persegi, ini bisa dilakukan dengan memakai beberapa titik akses yang saling tumpang tindih. Jaringan Wi-Fi sangat efektif digunakan didalam sebuah kawasan atau gedung. Dengan performa dan keamanan yang dapat diadalkan, pengembangan jaringan Wi-Fi menjadi trend baru pengembangan jaringan menggantikan jaringan wifi atau jaringan penuh kabel (Titahningsih et al., 2018)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Halaman Login

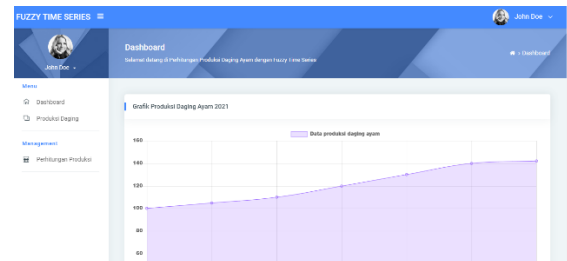
Halaman ini berguna untuk masuk ke Halaman selanjutnya, yang dimana untuk *admin*, dapat menggunakan fitur yang tersedia yang telah dirancang. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 1 Halaman Login

#### Menu Dashboard

Halaman ini berguna untuk mengelola fitur aplikasi yang telah tersedia di aplikasi yang sudah dirancang. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 2 Menu Dashboard

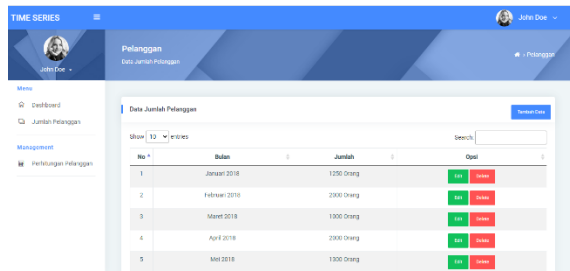
#### Halaman Tambah Data Jumlah Pemasangan Wifi

Halaman ini berfungsi untuk menambahkan jumlah pemasangan wifi masa lampau ke dalam sistem yang akan dirancang. Adapun tampilannya sebagai berikut:

Gambar 3 Halaman Tambah Data Jumlah Pemasangan Wfi

#### Halaman Simpan Data Pemasangan Wifi

Halaman ini berfungsi untuk menyimpan pemasangan wifi di masa lampau ke dalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut :

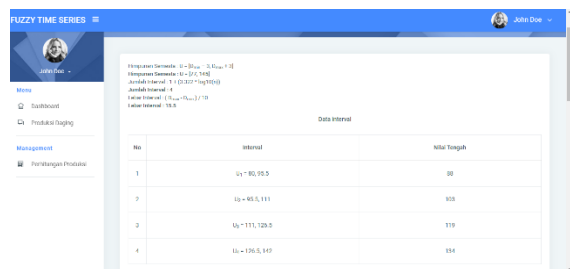


| No | Bulan         | Jumlah     | Aksi   |
|----|---------------|------------|--------|
| 1  | Januari 2018  | 1250 Orang | Detail |
| 2  | Februari 2018 | 2000 Orang | Detail |
| 3  | Maret 2018    | 1500 Orang | Detail |
| 4  | April 2018    | 2500 Orang | Detail |
| 5  | Mai 2018      | 1500 Orang | Detail |

**Gambar 4** Halaman Simpan Data Pelanggan Pemasangan Wifi

### Halaman Perhitungan

Halaman ini berfungsi melihat hasil hitungan dari sistem yang sudah dirancang. Adapun tampilannya sebagai berikut:



| No | Interval            | Nilai Tengah |
|----|---------------------|--------------|
| 1  | $U_1 = 80,5 - 90,5$ | 85           |
| 2  | $U_2 = 90,5 - 111$  | 100          |
| 3  | $U_3 = 111 - 129,5$ | 120          |
| 4  | $U_4 = 129,5 - 145$ | 137          |

**Gambar 5** Halaman Perhitungan

## 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah penulis lakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi prediksi jumlah pemasangan wifi baru yang dirancang dengan metode time series dan didesain menggunakan UML berhasil dibuat dan diuji 100% berfungsi
2. Aplikasi yang telah dibangun mampu menghasilkan prediksi pada bulan berikutnya, yang menggunakan data pada Perusahaan PT. Telkom Akses ( STO Simpang Limun).

3. Sistem yang telah dibangun dapat menghitung prediksi jumlah pemasangan wifi baru pada periode tertentu menggunakan model Least Square dengan menggunakan data selama 2 tahun terakhir

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena kehendak dan ridhaNya peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini. Peneliti sadari penelitian ini tidak akan selesai tanpa doa, dukungan dan dorongan dari berbagai pihak. Adapun dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Harapan Medan Bapak Drs. Sriadhi, ST, M.Pd, M.Kom, Ph.D
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer bpk. Abdul Jabbar Lubis, ST, M.Kom
3. Ka. Prodi Sistem Informasi Universitas Harapan Bpk. Edy Rahman Syahputra, ST, M.Kom
4. Dosen Pembimbing pertama saya, Ibu Yulia Agustina Dalimunthe, S.T., M.Kom
5. Dosen Pembimbing kedua saya Bapak Fahrul Rozi Lubis, S.T., M.Kom

6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas segalanya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hasyim, A. M., Dwanoko, Y. S., & Aziz, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Gudang Apotek Menggunakan Model Software Developmen Life Cycle (Sdlc) Di Apotek Marifa. *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 1(4), 11–21.  
<https://doi.org/10.21067/jtst.v1i4.3119>
- Hudzaifah, M., & Rismayadi, A. A. (2021). WAKTU TEMPUH DAN CUACA MENGGUNAKAN. 3(2), 207–215.
- Ismail, N., Helmy, M., Wahab, A., Nur, W., Asnida, A., & Mohammad, W. (2021). Harmonization of linear-sequential life cycle and use case diagram as developing models of e-tahfiz system. 1(2), 1–7.
- M Teguh Prihandoyo. (2018). Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 126–129.
- Meiliana, Septian, I., Alianto, R. S., Daniel, & Gaol, F. L. (2017). Automated Test Case Generation from UML Activity Diagram and Sequence Diagram using Depth First Search Algorithm. *Procedia Computer Science*, 116, 629–637.  
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.10.029>
- Mitreviski, B., Piccardi, T., & West, R. (2020). WikiHist.html: EnglishWikipedia's full revision history in HTML format. *Proceedings of the 14th International AAAI Conference on Web and Social Media, ICWSM 2020, IcwsM*, 878–884.
- Pancaroba, C. C., Industri, J. T., Tunggal, P. G., Elektronika, T., & Tunggal, P. G. (2021). Analisa Metode Peramalan dan Perancangan Program Perencanaan Produksi Berbasis VBA Macro Excel pada PT . MC. 3(1), 85–96.
- Rahardja, U., Lutfiani, N., & Rahmawati, R. (2018). APTISI Student Perception to the News on The APTISI Website. *Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA*, 8(2), 117–127.
- Saputra, P. Y., Wijaya, I. D., & Anshori, S. M. (2020). Sistem Peramalan Penjualan Sepeda Motor Yamaha Di Sentral Yamaha Malang Dengan Metode Least Square. *Jurnal Aghinya Stiesnu Bengkulu*, 3(2), 196–207.
- Septiyanor, H., Syaripuddin, S., & Goejantoro, R. (2021). Perancangan Aplikasi Peramalan untuk Metode Exponential Smoothing Menggunakan Aplikasi Lazarus (Studi Kasus: Data Konsumsi Listrik Kota Samarinda). *ESTIMASI: Journal of Statistics and Its Application*, 2(2), 57–70.  
<https://doi.org/10.20956/ejsa.v2i2.13364>
- Soewardini, H. M. D., Soewardini, H., Suhartono, Setiawan, H., Dayat, T., & Suagiarti, A. (2019). Instructional media with PHP (Programmer Hypertext Preprocessor) to eliminate the boredom of learning mathematics. 383(Icss), 1191–1195.  
<https://doi.org/10.2991/icss-19.2019.141>
- STT, L. S., & Putera, A. R. (2019). Analisis Sistem Informasi CRM Untuk Meningkatkan Pelayanan dengan Pendekatan SDLC (Studi Kasus: UMKM "SAKTI"). *JURNAL PILAR TEKNOLOGI: Jurnal Ilmiah Ilmu Ilmu Teknik*, 4(2), 66–72.  
<https://doi.org/10.33319/piltek.v4i2.41>
- Sundana, S., Zahra, D., & Gufronny, A. (2021). USULAN PERMINTAAN PRODUK SN 5 ML DI PT . XYZ DENGAN METODE TIME SERIES PROPOSED DEMAND FOR SN 5 ML PRODUCTS IN PT . XYZ WITH. 8(December), 117–122.
- Telkom |. (n.d.). Retrieved January 4, 2022, from [https://telkom.co.id/sites/about-telkom/id\\_ID/page/profil-dan-riwayat-singkat-22](https://telkom.co.id/sites/about-telkom/id_ID/page/profil-dan-riwayat-singkat-22)
- Thomas, M., Mihaela, I., Andrianjaka, R. M., Germain, D. W., & Sorin, I. (2021). Metamodel based approach to generate user interface mockup from UML class diagram. *Procedia Computer Science*, 184, 779–784.  
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.03.096>
- Titahningsih, P., Primananda, R., & Akbar, S. R. (2018). Perancangan Penempatan Access Point untuk Jaringan Wifi Pada Kereta Api Penumpang. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIHK) Universitas Brawijaya*, 2(5), 2008–2015.  
[http://garuda.ristekdikti.go.id/journal/issue/10384/Vol\\_2\\_No\\_5\(2018\)?items=10&page=2](http://garuda.ristekdikti.go.id/journal/issue/10384/Vol_2_No_5(2018)?items=10&page=2)
- Yunus, M. A. M., Gopala Krishnan, S. K. V., Nawi, N. M., & Surin, E. S. M. (2017). Study on database management system security

issues. International Journal on  
Informatics Visualization, 1(4-2), 192-  
194. [https://doi.org/10.30630/joiv.1.4-  
2.76](https://doi.org/10.30630/joiv.1.4-2.76)