

Sistem Peramalan Jumlah Reservasi Tamu Pada Hotel Vila Shanti Menggunakan Metode Moving Average Berbasis Web

I Made Arya Aryawan¹⁾, Ketut Gus Oka Ciptahadi²⁾, Putu Adi Guna Permana³⁾

Sistem Komputer

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: aryaaryawan04@gmail.com¹⁾, okaciptahadi@stikom-bali.ac.id²⁾, putuadi_guna@stikom-bali.ac.id³⁾

Abstrak

Dalam industri perhotelan, pengelolaan pelayanan kepada tamu merupakan faktor kunci keberhasilan sebuah hotel. Salah satu hal yang krusial dalam manajemen tersebut adalah meramalkan jumlah reservasi tamu dengan presisi. Seiring dengan pertumbuhan kunjungan wisatawan ke Sanur, Bali, terutama ke Hotel Vila Shanti, kebutuhan akan sistem peramalan yang andal semakin mendesak. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem peramalan berbasis web menggunakan metode moving average untuk meramalkan jumlah reservasi tamu di Hotel Vila Shanti. Metode moving average dipilih karena kemampuannya dalam mengatasi fluktuasi data harian atau mingguan serta pola musiman yang mungkin muncul dalam permintaan kamar hotel. Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan keberhasilan metode moving average dalam berbagai konteks peramalan, seperti kelahiran bayi, jumlah mahasiswa, dan penjualan, belum ada penelitian yang secara spesifik menerapkannya dalam meramalkan jumlah reservasi tamu di hotel. Dengan menerapkan sistem peramalan berbasis web, diharapkan Hotel Vila Shanti dapat mengoptimalkan penggunaan fasilitas dan layanan mereka, meningkatkan efisiensi operasional, serta memberikan pengalaman yang lebih memuaskan para tamu. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan standar layanan perhotelan di Sanur, Bali, dan menjadi panduan bagi penelitian lanjutan dalam bidang ini.

Kata kunci: Sistem Peramalan, Moving Average, Reservasi Hotel

1. Pendahuluan

Hotel adalah suatu tempat, bangunan, usaha atau perusahaan yang menyediakan pelayanan inap dan juga menyediakan makanan dan minuman kepada tamu yang datang serta mempunyai fasilitas pelayanan lainnya. [1]. Hotel umumnya memiliki berbagai tipe kamar dengan fasilitas berbeda, seperti kamar standar, suite, atau kamar dengan pemandangan khusus. Fasilitas umum yang sering ditemukan di hotel meliputi restoran, kolam renang, gym, SPA, pusat konferensi, dan layanan kamar. Tujuan utama hotel adalah memberikan tempat penginapan yang nyaman dan layanan yang memenuhi kebutuhan dan harapan tamu

Hotel vila shanti yang terletak di daerah sanur merupakan salah satu hotel dari sekian banyaknya hotel yang bersebaran di daerah sanur yang dikelola oleh pihak swasta. Hotel yang terletak di Jl. Danau Tamblingan No.47, Sanur, Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali 80001. Fasilitas penanganan yang disediakan di Hotel Vila Shanti ini salah satunya adalah reservasi tamu.

Meredanya khusus COVID-19 jumlah wisatawan yang berlibur ke Bali khususnya di daerah Sanur sudah kembali seperti semula atau bahkan bisa dibilang melebihi dimasa sebelum COVID-19. Semakin meningkatnya jumlah wisatawan yang berlibur ke daerah Bali, maka tidak bisa di prediksi jumlah wisatawan yang akan menginap di hotel. Menginap di hotel adalah pilihan yang tepat bagi tamu yang ingin mendapatkan fasilitas lebih yang disediakan pihak hotel dan tentunya menjadikan perjalanan liburan menjadi lebih nyaman [2]. Tidak hanya memprediksi berapa jumlah wisatawan yang akan menginap tentu saja ada hal yang perlu di persiapkan dalam membuat perancangan menyambut kedatangan tamu, seperti mempersiapkan fasilitas yang perlu akan diberikan untuk tamu yang akan menginap. Fasilitas yang dimaksud seperti kamar tidur, restaurant, kolam berenang dan masih banyak lagi.

Pada dasarnya pihak hotel telah merencanakan fasilitas-fasilitas yang akan diberikannya kepada tamu yang akan melakukan reservasi, namun perencanaan tersebut kurang tepat dan masih banyak kesenjangan fasilitas yang belum dapat dilaksanakan secara maksimal akibat perencanaan yang tidak dilakukan dengan perhitungan menggunakan alat yang benar, dengan sistem dan metode peramalan yang akan dihitung menggunakan data pemesanan pelanggan pada hotel Vila Santi pada tahun-tahun

Sistem Peramalan Jumlah Reservasi Tamu Pada Hotel Vila Shanti Menggunakan Metode Moving Average Berbasis Web (I Made Arya Aryawan)

sebelumnya, akan sangat berguna dalam memperkirakan jumlah pelanggan yang memesan kamar pada hotel Vila Santi.

Dengan menerapkan sistem peramalan dalam manajemen hotel, termasuk dalam hal reservasi kamar, hotel memiliki kesempatan untuk mengoptimalkan penggunaan fasilitas dan layanan mereka [3]. Sistem peramalan ini dapat membantu hotel meramalkan permintaan yang akan datang untuk kamar-kamar mereka, memungkinkan mereka mengambil tindakan yang sesuai dalam mengelola harga, ketersediaan kamar, meningkatkan efisiensi operasional, memperoleh peningkatan pendapatan, menghindari masalah kekurangan atau kelebihan kamar yang tersedia, dan memberikan pengalaman yang lebih memuaskan bagi para tamu mereka.

Metode moving average menjadi opsi yang tepat untuk meramalkan skenario reservasi kamar hotel, khususnya ketika data dan tujuan peramalan tertentu sesuai dengan keunggulan metode ini. Dimana moving average memiliki kapabilitas untuk meredam ketidakpastian yang mungkin muncul dalam data harian atau mingguan permintaan kamar hotel [4]. Dengan ini, hotel dapat lebih fokus pada tren jangka menengah atau panjang yang memiliki relevansi dalam perencanaan ketersediaan kamar. Tambahan lagi, metode moving average juga terbukti sangat efektif dalam situasi di mana terdapat pola musiman yang terlihat jelas dalam permintaan kamar dan metode ini cocok untuk memperoleh perkiraan yang relatif sederhana dan tidak terlalu peka terhadap perubahan harian yang acak dalam data, dengan ini dapat memudahkan proses peramalan tanpa terjebak dalam kompleksitas detail yang rumit [5].

Penelitian sebelumnya terkait sistem peramalan berjudul “Sistem Peramalan Jumlah Kelahiran Bayi Menggunakan Metode Moving Average (Studi Kasus : Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Ginyar)” oleh Ni Kadek Aristyawati DKK pada tahun 2022. Penelitian ini menciptakan sistem peramalan yang mampu memprediksi jumlah kelahiran di RSUD Sanjiwani Gianyar, sehingga memberikan perhitungan ramalan secara detail dengan menggunakan metode moving average untuk mempersiapkan fasilitas yang akan diberikan [6]. Penelitian selanjutnya terkait menggunakan metode moving average berjudul “Sistem Peramalan Penjualan Tas Pada Toko Firdaus Bag Berbasis Web Menggunakan Metode Moving Average” oleh Siti Uswatun Khasanah pada tahun 2020. Penelitian ini menghasilkan Penelitian ini menghasilkan implementasi sistem peramalan penjualan tas berbasis web menggunakan metode moving average dievaluasi dengan tingkat keakuratan MAD dan MAPE [7]. Penelitian selanjutnya yang menggunakan metode moving average berjudul “Implementasi Sistem Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Moving Average” oleh Wulandari tahun 2020. Penelitian ini menghasilkan nilai akurat sebesar 88% untuk membantu perusahaan mengambil keputusan untuk menentukan proses persediaan. [8].

Dari permasalahan diatas, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul “SISTEM PERAMALAN JUMLAH RESERVASI TAMU PADA HOTEL VILA SHANTI MENGGUNAKAN METODE MOVING AVERAGE BERBASIS WEB”. Dimana dari judul ini akan menghasilkan sebuah *website* peramalan yang akan memperlihatkan berapa perkiraan jumlah tamu yang akan melakukan reservasi untuk setiap bulannya yang akan dioperasikan oleh staf di Hotel Vila Shanti.

2. Metode Penelitian

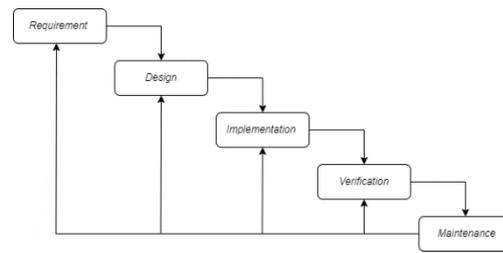
2.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan dimana data dibutuhkan pada penelitian. Ada beberapa metode yang digunakan yaitu:

1. Wawancara
Wawancara adalah suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab langsung antara peneliti dan sumber data.
2. Studi Literatur
Studi literatur adalah suatu metode pengumpulan data dengan cara mencari, membaca dan memahami literatur yang berkaitan dengan penelitian.
3. Observasi
Observasi adalah suatu metode yang berfungsi untuk mengumpulkan data di lapangan. Peneliti melakukan observasi di hotel Vila Shanti.

2.2 Metode Perancangan Sistem

Metode air terjun (*waterfall*) digunakan sebagai metode perancangan sistem. Metode air terjun dijalankan secara berurutan. Metode *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall

Sumber : [6]

1. Requirement
Pada tahap ini, penulis berkomunikasi dengan pihak hotel untuk memperoleh informasi melalui wawancara, diskusi, atau penelitian *survey* langsung.
2. Design
Design pada tahapan ini merupakan perancangan desain Sistem. Pada tahap ini desain perancangan sistem akan dipengaruhi oleh hasilnya.
3. Implementation
Implementation adalah ketika rancangan sistem telah dirancang menjadi pengkodean sehingga dapat dihasilkan program yang diinginkan.
4. Verification
Verification merupakan tahapan, dimana *black box testing* ini merupakan suatu metode yang digunakan untuk menguji fungsi pada sistem yang dibuat.
5. Maintenance
Maintenance adalah tahap akhir dari metodologi air terjun, dimana sistem siap digunakan dan dioperasikan oleh pengguna.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisa Kebutuhan Fungsional

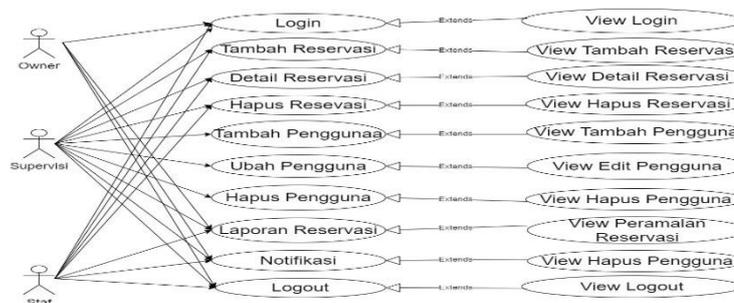
Analisis kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dibuat inilah yang dimaksud dengan analisis kebutuhan fungsional. Fitur-fitur yang ada pada sistem dijelaskan dalam kebutuhan fungsional.

Kebutuhan fungsional dibagi menjadi 3 yaitu:

1. Kebutuhan Pengguna
Kebutuhan pengguna sistem yaitu staf. Tugas utama Staf adalah menambahkan peramalan baru setiap bulan untuk menjalankan fungsi peramalan.
2. Kebutuhan Pemeliharaan Data
Kebutuhan ini berkaitan dengan pemeliharaan data manajemen jumlah peramalan.
3. Kebutuhan Penyimpanan Data
Pentingnya menyimpan data pada *data base* supaya tidak ada kehilangan data.

3.1 Use Case Diagram

Use case adalah alat dalam analisis perangkat lunak yang berguna dalam menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem perangkat lunak [9]. Dengan menggunakan *use case*, tim pengembangan dapat lebih memahami kebutuhan pengguna dan mendokumentasikan fungsionalitas yang diharapkan dari sistem secara terperinci. Gambar dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case

Sistem Peramalan Jumlah Reservasi Tamu Pada Hotel Vila Shanti Menggunakan Metode Moving Average Berbasis Web (I Made Arya Aryawan)

Dari gambar 2 diatas dapat dijelaskan supervisi dapat mengakses menu yaitu *login*, reservasi, tambah reservasi, detail reservasi, hapus reservasi, pengguna, tambah pengguna, ubah pengguna, hapus pengguna, laporan reservasi, notifikasi, dan *logout*. Pada *user* staf dapat mengakses menu yaitu *login*, reservasi, tambah reservasi, detail reservasi, hapus reservasi, laporan reservasi, *notifikasi*, dan *logout*. Pada *user owner* dapat mengakses menu yaitu *login*, laporan reservasi, *notifikasi*, dan *logout*.

3.3 Relasi Tabel

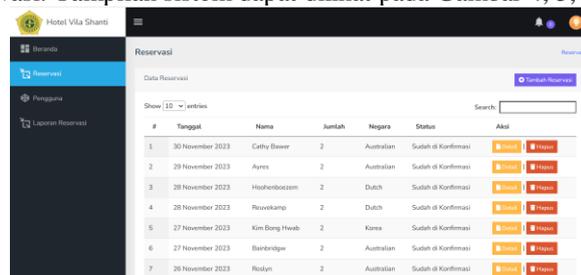
Relasi tabel adalah gambaran hubungan antara tabel satu dengan tabel lainnya [10]. Relasi tabel dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Relasi Tabel

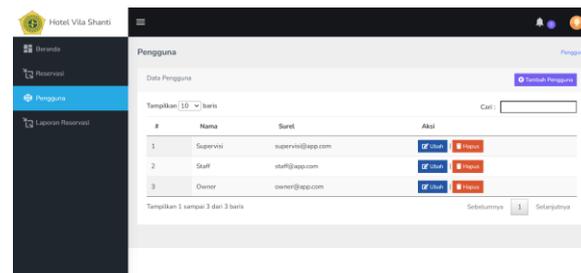
3.3 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan langkah terakhir yang dilakukan setelah melewati perancangan sebelumnya [11]. Pada tahapan ini dijelaskan tampilan sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat sebelumnya. Pada sistem terdapat data reservasi tahun 2022 hingga 2023 dengan total pemesanan tamu sebanyak 700 tamu reservasi. Tampilan sistem dapat dilihat pada Gambar 4, 5, 6, 7, dan 8.



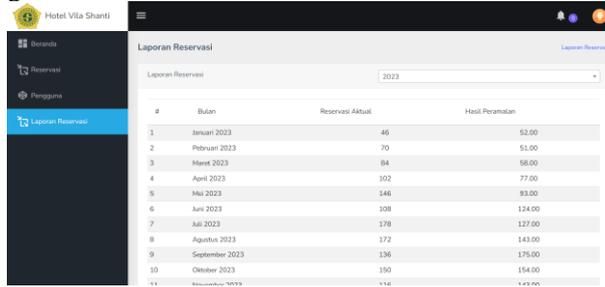
Gambar 4. Halaman Reservasi

Pada Gambar 4 yaitu halaman reservasi berfungsi untuk menambahkan dan melihat biodata reservasi tamu.



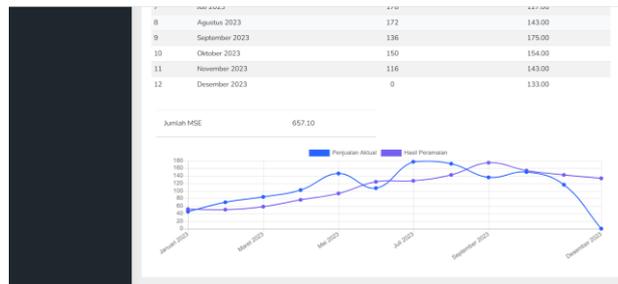
Gambar 5. Halaman Pengguna

Pada Gambar 5 yaitu halaman pengguna berfungsi untuk menambah, mengurangi, dan mengedit pengguna yang bisa mengakses sistem



Gambar 6. Halaman Laporan Reservasi

Pada gambar 6 yaitu halaman laporan reservasi berfungsi untuk melihat hasil peramalan dalam bentuk tabel.



Gambar 7. Halaman Statistik Peramalan

Pada Gambar 7 yaitu halaman statistik peramalan berfungsi untuk melihat naik turunnya reservasi tamu perbulannya, agar pihak hotel lebih mudah memprediksi apakah naik atau turun perbulannya.

3.4 Black Box Testing

Pengujian *black box* bertujuan untuk meng-evaluasi apakah perangkat lunak memenuhi persyaratan fungsional dengan baik dan sesuai harapan [12]. *Black box testing* dapat dilihat pada Tabel 1, 2, dan 3.

Tabel 1. Rancangan Input Data Pada Form Login dan Logout

Id	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan
A01	Masukkan "email" dan "kata sandi" dengan benar. Setelah itu tekan tombol login.	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> .
A02	Memasukkan "email" dan "kata sandi" dengan salah. Setelah itu tekan tombol login.	Tidak dapat masuk ke halaman <i>dashboard</i> .
A03	Jika menekan "logout" maka akan keluar dari sistem, setelah itu tekan "ya"	Menampilkan halaman awal pada saat <i>login</i>
A04	Jika menekan "logout" maka akan keluar dari sistem, selanjutnya tekan "tidak"	Tampilan tetap berada pada sistem

Tabel 2. Rancangan Input Data Pada Form Tambah Reservasi Tamu

Id	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan
B01	Jika menekan "Tambah Reservasi" maka akan menambahkan data tamu selanjutnya simpan perubahanya	Menampilkan data berhasil disimpan.
B02	jika menekan "Tambah Reservasi" jika tidak disimpan perubahanya, maka data tamu tidak bisa ditambahkan	Menampilkan data tidak berhasil disimpan

Tabel 3. Rancangan Input Data Pada Form Edit Reservasi Tamu dan Delete Reservasi Tamu

Id	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan
C01	Jika menekan "edit Reservasi" data pemesanan akan diedit dan perubahan disimpan.	Menampilkan data berhasil di-edit.

Sistem Peramalan Jumlah Reservasi Tamu Pada Hotel Vila Shanti Menggunakan Metode Moving Average Berbasis Web (I Made Arya Aryawan)

C02	Jika menekan "edit Reservasi" jika tidak menyimpan perubahan, data tidak akan berubah.	Tidak dapat menyimpan data.
C03	Jika menekan "delete Reservasi" maka akan menghapus data Reservasi, selanjutnya jika tekan "ya" data dihapus	Tampilan nama tamu yang melakukan Reservasi sudah hilang
C04	Jika menekan "delete Reservasi" maka akan menghapus data Reservasi, selanjutnya jika tekan "tidak" data akan ada di sistem	Tampilan nama tamu yang melakukan Reservasi masih berada di sistem

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada Sistem menggunakan metode Moving Average berbasis Web, disimpulkan bahwa telah berhasil merancang dan mengembangkan sebuah sistem peramalan yang mampu memprediksi jumlah tamu yang akan melakukan reservasi di hotel tersebut, tidak hanya itu saja pada implementasi sistem terdapat statistik yang diharapkan dapat mempermudah melihat naik turunnya peramalan reservasi. Dengan adanya sistem ini, seperti gambar 6 dan 7 pihak hotel dapat lebih siap dalam mengelola fasilitas dan layanan yang diberikan kepada tamu.

Daftar Pustaka

- [1] P. Mohamad Rizal Nur Irawan, Manajemen, F. Ekonomi, U. I. Lamongan, and R. L. Berganda, "273-509-1-Ce," vol. 4, no. 3, pp. 1069–1084, 2019.
- [2] M. Mutmainna, "Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Hotel Satria Wisata," *J. Kewirausahaan*, vol. 9, no. 1, pp. 46–49, 2022, [Online]. Available: <https://www.bukitvista.com>.
- [3] P. S. Dewi, R. S. Hidayatullah, and F. R. Asma, "Sistem Aplikasi Reservasi Kamar Pada Hotel Srimangganti Jakarta Berbasis Android," *J. Repos.*, vol. 3, no. 1, p. 8, 2020, doi: 10.22219/repositor.v3i1.1164.
- [4] M. Tamba, "Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Stok Barang Menggunakan Metode Moving Average Berbasis Client Server Pada Pt . Union," *Times*, vol. VIII, no. 1, pp. 1–18, 2019.
- [5] J. K. Simuru, I. S. Saerang, and J. B. Maramis, "Pengujian Akurasi Metode Moving Average Dalam Memprediksi Harga Saham Masa Depan Pada Bank Bumn Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Testing the Accuracy of the Moving Average Method in Predicting Future Share Prices in Bumn Banks Listed on the Indonesi," *1664 J. EMBA*, vol. 9, no. 3, pp. 1664–1673, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/emba/article/view/35948>.
- [6] N. K. Aristyawati, N. Ayu, N. Dewi, and I. K. W. Adnyana, "Sistem Peramalan Jumlah Kelahiran Bayi Menggunakan Metode Moving Average Berbasis Web (Studi Kasus : Rumah Sakit Umum Daerah Sanjiwani Gianyar)," no. 2, pp. 729–734.
- [7] S. U. Khasanah, A. D. Indriyanti, and A. Andriani, "Sistem Peramalan Penjualan Tas Pada Toko Firdaus Bag Berbasis Web Menggunakan Metode Moving Average," *Inovate*, vol. 04, no. 02, pp. 28–36, 2020.
- [8] W. Wulandari, "Implementasi Sistem Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Moving Average," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 3, p. 707, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i3.2199.
- [9] t bayu Kurniawan and Syarifuddin, "Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Cafeteria NO Caffe di TANjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL," *J. Tikar*, vol. 1, no. 2, pp. 192–206, 2020, [Online]. Available: https://ejurnal.universitaskarimun.ac.id/index.php/teknik_informatika/article/download/153/121.
- [10] S. Safril and Z. Zulfan, "SISTEM INFORMASI RINCIAN PERBAIKAN ALAT BERAT TERINTEGRASI SISTEM NOTIFIKASI BERBASIS LAYANAN GSM (Global System for Mobile ...," *Karya Ilm. Fak. Tek. ...*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2021, [Online]. Available: <http://ojs.serambimekkah.ac.id/KIFT/article/view/3180>.
- [11] D. Kuncoro, "Aplikasi Kasir Toko Perabot Rumah Tangga Berbasis Android," *J. Speed-Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 11, no. 3, pp. 403–407, 2021.
- [12] F. Febriansyah, N. R. A. I. Purnamasari, O. Nurdiawan, and S. Anwar, "Pengenalan Teknologi Android Game Edukasi Belajar Aksara Sunda untuk Meningkatkan Pengetahuan," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 8, no. 6, p. 336, 2021, doi: 10.30865/jurikom.v8i6.3676.