

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di masa modern sekarang ini ilmu pengetahuan dan teknologi terus saja semakin berkembang dan semakin pesat yang menyebabkan perkembangan informasi semakin maju dan mengakibatkan perpustakaan sebagai layanan informasi yang tidak membutuhkan teknologi dalam mencari sumber informasi mengalami dampaknya, yang dikhawatirkan bahwa perpustakaan tidak bisa mengikuti perkembangan teknologi informasi yang terus berkembang.

Berbagai hambatan bagi perpustakaan di era teknologi informasi adalah teknologi informasi dan komunikasi yang semakin berkembang, banyaknya pemakaian sumber daya digital, keterbatasan biaya bagi perpustakaan, meningkatnya penggunaan situs web, banyaknya informasi yang berlebih, dan suasana pembelajaran virtual yang interaktif. Ditambah lagi ada yang menganggap bahwa perpustakaan sebagai situs yang telah kadaluarsa dan tidak dapat lagi untuk menjadi harapan bagi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan informasinya (Makmur, 2019).

Tertera pada undang-undang No. 43 Tahun 2007 mengenai perpustakaan pasal 1 mengatakan bahwa perpustakaan ialah lembaga/institusi sebagai pengelola koleksi karya cetak, karya tulis, dan karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku agar dapat memenuhi kebutuhan penelitian, pendidikan, informasi, pelestarian, dan rekreasi bagi pemustaka. Perpustakaan merupakan salah satu dari pusat penyedia informasi yang memiliki peranan penting bagi perguruan tinggi, karena perpustakaan yang ada pada perguruan tinggi, dapat dikatakan sebagai lembaga pelaksana teknis untuk mengelola, memilih, merawat dan membantu *civitas academic* dalam menemukan sumber informasi. Dengan demikian dapat diartikan bahwa keberadaan perpustakaan bagi perguruan tinggi memiliki peranan dan juga fungsi yang sangat dibutuhkan bagi *civitas academic*. Oleh sebab itu,

perpustakaan yang berada di perguruan tinggi harus memiliki fasilitas dan pengelolaan yang baik (Khoiriyah & Syahidul Haq, 2020).

Kebiasaan membaca jarang dilakukan, sehingga kualitas ilmu yang didapat mahasiswa masih sering didapat dari ilmu yang diberikan oleh dosen. Selain itu, membaca hanya dilakukan ketika akan melaksanakan ujian. Tentunya hal tersebut bertolak belakang dengan negara-negara maju, dimana membaca sudah menjadi kebiasaan yang dilakukan hampir setiap hari dan dilakukan dimana saja, tanpa terkecuali saat sedang menunggu angkutan umum atau ketika sedang di rumah. Kebanyakan dari mereka beranggapan bahwa membaca adalah aktivitas yang sangat penting, jika tidak membaca beberapa waktu saja mereka akan merasa rugi dan ketinggalan informasi yang terus berkembang (Akbar, 2020).

Untuk membantu perencanaan penyediaan buku yang beragam dan pengelolaan fasilitas tentunya berhubungan dengan jumlah pengunjung perpustakaan yang datang tiap harinya. Oleh karena itu prediksi pengunjung perpustakaan Universitas Malikussaleh perlu dilaksanakan agar membantu perencanaan pengelolaan pelayanan fasilitas yang ada. Prediksi jumlah pengunjung perpustakaan di Universitas Malikussaleh dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Fuzzy Time Series* dan metode dekomposisi.

Dalam kamus besar Bahasa Indonesia, peramalan memiliki arti perkiraan, penilaian, atau pendapat. Sedangkan berdasarkan istilah, terdapat ahli yang menyebutkan bahwa peramalan adalah suatu pengukuran yang didasarkan pada hasil kuantitatif atau hasil yang akurasi dapat diukur dengan angka. Dalam hal ini, peramalan biasanya menggunakan perhitungan angka sebagai tolok ukur yang jelas dan pasti. Menurut Umarrazi dan Nurdin dalam penelitiannya menjelaskan bahwa metode peramalan dapat diartikan sebagai suatu cara agar memprediksi atau memperkirakan secara kuantitatif apa yang segera terjadi pada masa mendatang dengan dasar data yang sesuai pada masa lalu, dengan begitu metode peramalan dapat dikatakan bersifat objektif (Umarrazi & Nurdin, 2017).

Chen (1996) memperkenalkan konsep *Fuzzy Time Series*, nilai yang dipakai adalah himpunan *fuzzy* dari bilangan asli terhadap himpunan semesta yang sudah ditetapkan. Jadi dapat didefinisikan bahwasanya FTS adalah metode yang

menggunkan himpunan *fuzzy* sebagai data yang berasal dari bilangan asli atas himpunan semesta pada data aktual (Elfajar, Setiawan, & Dewi, 2017).

Metode dekomposisi, yakni teknik yang dilakukan dengan pendekatan analisis data yang memiliki sifat *time series* (waktu berkala), proses pencarian hasil prediksi dengan metode dekomposisi adalah memecah data menjadi bagian-bagian sehingga pola data dapat terlihat agar dapat meningkatkan keakuratan dari hasil prediksi.

Dalam penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh Irmeilyana dkk, mengatakan bahwa *trend* penjualan minyak wangi untuk setiap kelompok memperoleh hasil sudut horizontal (slope) yang negatif, yang berarti bahwa penjualan cenderung menurun, dan mendapat nilai yang kecil untuk hasil perhitungan kesalahan dari sebuah peramalan berdasarkan *trend* linier dengan menggunakan metode dekomposisi (Irmeilyana, Kurniawati, & Suprihatin 2019).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yehoshua dkk menyimpulkan bahwa penelitian yang menggunakan metode *fuzzy time series* mendapatkan nilai MAPE sebesar 3% (Yehoshua, Kustanto, & Vulandari, 2020), begitu pula riset yang dilakukan oleh Krisdiantoro dkk, menyimpulkan bahwa tingkat keakuratan dalam penelitian tentang peramalan dari harga bekatul dengan metode *fuzzy time series* memperoleh hasil baik, karena dari hasil pengujian jumlah data dan pengujian panjang interval nilai MAPE yang diperoleh menghasilkan nilai dibawah 10% (Krisdiantoro, Setiawan, & Furqon, 2019).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Thira dkk, memperoleh MAPE sebesar 4,42% dengan nilai error paling tinggi sebesar 18,05% dan error yang terendah sebesar 0,04%. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa pemakaian *Fuzzy Time Series* dalam memprediksi data memiliki hasil yang sangat baik. Penelitian ini belum memakai beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kunjungan turis ke Indonesia, contohnya situasi politik dan keamanan, nilai tukar dolar amerika terhadap rupiah, (Thira, et al, 2019).

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan belum ada yang melakukan perbandingan terhadap metode *fuzzy time series* dan metode dekomposisi untuk sebuah peramalan atau prediksi, maka penulis mengangkat

judul “Perbandingan Metode *Fuzzy Time Series* Dan Metode Dekomposisi Dalam Memprediksi Jumlah Pengunjung Perpustakaan Universitas Malikussaleh”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka terdapat rumusan masalah, rumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana penerapan metode *fuzzy time series* dan dekomposisi dalam memprediksi jumlah pengunjung perpustakaan Universitas Malikussaleh
2. Bagaimana perbandingan tingkat akurasi yang dihasilkan oleh metode *fuzzy time sries* dan dekomposisi dalam memprediksi jumlah pengunjung di perpustakaan Universitas Malikussaleh

1.3 Batasan Masalah

Agar tercapainya tujuan dari penelitian ini, maka penelitian ini perlu dibatasi, berikut ini batasan dari penelitian ini:

1. Penelitian yang dilakukan hanya pada perpustakaan Universitas Malikussaleh
2. Data yang digunakan merupakan data jumlah pengunjung perpustakaan Universitas Malikussaleh pertahun dan perbulan dari tahun 2017 sampai tahun 2021.
3. Metode yang digunakan untuk memprediksi jumlah pengunjung perpustakaan Universitas Malikussaleh ialah metode *fuzzy time series* dan metode dekomposisi.
4. Perhitungan tingkat akurasi dari hasil prediksi menggunakan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*).
5. Bahasa pemograman dalam pembuatan sistem perbandingan prediksi dengan motode *fuzzy time series* dan metode dekomposisi menggunakan PHP dan MySQL sebagai management databasenya.
6. Metode *Fuzzy Time Series* Menggunakan *Average Based* untuk penentuan intervalnya.

7. Metode *fuzzy time series* menghasilkan prediksi dari tahun 2018 sampai 2022 dan metode dekomposisi menghasilkan prediksi dari tahun 2017 sampai tahun 2022.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penyusunan laporan tugas akhir ini ialah

1. Untuk mengetahui penerapan metode *fuzzy time series* dan dekomposisi dalam memprediksi jumlah pengunjung perpustakaan Universitas Malikussaleh.
2. Untuk mengetahui perbandingan tingkat akurasi metode *fuzzy time series* dan dekomposisi dalam memprediksi jumlah pengunjung perpustakaan Universitas Malikussaleh.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu dalam mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama di perkuliahan.
2. Mengetahui tingkat akurasi dalam memprediksi jumlah pengunjung perpustakaan Universitas Malikussaleh menggunakan Metode *Fuzzy Times Series* dan Dekomposisi.
3. Sebagai bahan acuan dan referensi untuk menambah wawasan bagi pemustaka.
4. Untuk bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan yang tepat dalam membuat perencanaan, pengelolaan, pelayanan dengan jumlah pengunjung.