

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Setiap tahunnya pada beberapa perguruan tinggi baik negeri ataupun swasta selalu banyak mahasiswa yang masuk untuk mendaftar untuk melanjutkan pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi. Jumlah mahasiswa baru yang diterima di beberapa perguruan tinggi baik negeri ataupun swasta, akan mempengaruhi proses belajar dan mengajar, proses perencanaan, dan proses pengambilan keputusan yang akan diambil oleh pihak perguruan tinggi.

Penerimaan mahasiswa baru merupakan kegiatan rutin yang dilakukan oleh seluruh perguruan tinggi di Indonesia setiap tahunnya. Kegiatan ini dapat dikatakan sebagai titik awal para calon mahasiswa yang mendaftar untuk melanjutkan pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi. Dalam pelaksanaan kegiatan penerimaan mahasiswa baru dilakukan, biasanya beberapa perguruan tinggi juga melakukan promosi kampus ke sekolah-sekolah atau ke perusahaan yang memiliki potensi atau peluang di mana para pelajar atau pekerja di sana untuk masuk untuk bisa menjadi mahasiswa yang terdaftar pada perguruan tinggi. Dalam hal pelaksanaan promosi kampus, ada hal yang perlu dipersiapkan terlebih dahulu, yaitu melakukan perencanaan strategi promosi kampus. Setiap perencanaan strategi promosi kampus selalu diawali oleh penentuan besaran target perolehan jumlah mahasiswa yang ingin diperoleh oleh perguruan tinggi nantinya. Penentuan target perolehan ini diperlukan dalam perencanaan strategi promosi kampus, karena sebagai arah tujuan dari setiap perencanaan strategi promosi kampus dan pelaksanaan promosi kampus. Karena hal tersebut, perlunya pihak perguruan tinggi dalam menentukan target yang ingin diperoleh sebagai langkah awal untuk melakukan perencanaan strategi dan pelaksanaan promosi kampus. Sering terjadi di beberapa perguruan tinggi dalam menentukan besaran target perolehan dilakukan dengan menentukan besaran target perolehan jumlah mahasiswa baru hanya berdasarkan data perolehan jumlah mahasiswa terbaru dalam data historis tanpa adanya analisa lebih lanjut dari beberapa data yang telah direkam di tahun sebelumnya.

Salah satu cara perguruan tinggi agar dapat menentukan besaran target perolehan jumlah mahasiswa baru untuk masa yang akan datang adalah dengan melakukan prediksi untuk mengetahui besaran perolehan jumlah mahasiswa baru di masa yang akan datang dan ditentukanlah target yang diperoleh. Oleh karena itu, peran dari pihak perguruan tinggi dalam memahami kemampuan dalam memprediksi di masa yang akan datang sangat dibutuhkan. Permasalahan umum yang biasa dihadapi oleh pihak perguruan tinggi adalah bagaimana cara memprediksi besaran perolehan jumlah mahasiswa baru untuk menentukan target perolehan jumlah mahasiswa berdasarkan

data yang telah direkam di tahun sebelumnya. Hasil dari prediksi tersebut sangat berpengaruh pada pengambilan keputusan pihak perguruan tinggi untuk menentukan besaran target perolehan dan merencanakan strategi promosi seperti apa yang harus direncanakan oleh perguruan tinggi.

Perguruan tinggi ialah tahap akhir opsional pada pendidikan formal. Biasanya disampaikan dalam bentuk universitas, akademi, *colleges*, seminari, sekolah musik, dan institut teknologi. Peserta didik perguruan tinggi disebut mahasiswa, sedangkan tenaga pendidiknya disebut dosen. Dalam penggunaan sumber daya perguruan tinggi baik dalam bentuk infrastruktur, sumber daya manusia, perencanaan proses belajar mengajar, strategi promosi sebaiknya menggunakan perhitungan yang akurat. Perhitungan prediksi dalam banyak hal bisa dijadikan acuan sebagai langkah menuju sesuatu yang ideal atau sesuai standard sehingga *output* mempunyai kualitas yang bagus dengan melihat kondisi yang ada saat ini. Kemampuan melakukan prediksi ini juga dipengaruhi oleh budaya organisasi ataupun berdirinya sebuah perguruan tinggi tersebut. Jika proses perencanaan yang dilakukan oleh perguruan tinggi kurang maksimal kemungkinan yang akan terjadi adalah sulitnya mengambil keputusan (seperti untuk proses perencanaan, strategi promosi, dll). Semakin efektif proses penentuan target perolehan jumlah mahasiswa baru semakin besar kemungkinan mendapatkan hasil yang mendekati jumlah mahasiswa yang aktual. Oleh karena itu, untuk menghindari terjadinya hal tersebut perguruan tinggi harus memiliki analisa terhadap penentuan target perolehan jumlah mahasiswa baru.

Prediksi merupakan suatu seni dari ilmu memperkirakan sesuatu yang belum terjadi dengan tujuan untuk memperkirakan peristiwa-peristiwa yang akan terjadi di masa depan nantinya dengan selalu memerlukan data-data dari masa lalu. Pengertian lain mengenai prediksi adalah alat atau teknik untuk memperkirakan suatu nilai pada masa mendatang dengan memperhatikan data atau informasi yang relevan, baik data atau informasi masa lalu maupun data atau informasi saat ini, dan prediksi hampir selalu dilakukan oleh setiap orang, baik itu dalam pemerintahan, perusahaan, bahkan orang awam sekalipun dengan berbagai macam masalah seperti cuaca, tingkat inflasi, isu politik, dan kurs mata uang, dan lain-lain. Prediksi dilakukan dengan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa mendatang dengan suatu bentuk model sistematis atau bisa juga dengan kombinasi model sistematis yang disesuaikan dengan pertimbangan yang baik dari pihak pengambil keputusan. Prediksi menjadi penting karena prediksi merupakan titik awal dari semua perencanaan dan prediksi juga sangat penting dilakukan dalam berbagai ilmu pengetahuan yaitu ekonomi, kesehatan, lingkungan, pemasaran, teknik, peternakan dan pertanian, dan lain-lain. Artinya, apabila sebuah tempat itu menginginkan perencanaan yang baik, maka prediksi yang baik menjadi kunci utamanya. Di mana pada akhirnya perencanaan akan dijadikan sebagai tujuan yang harus dicapai. Dengan adanya prediksi, suatu

instuisi dapat membuat keputusan atau kebijakan tentang apa yang akan terjadi di masa yang akan datang berdasarkan fenomena yang terjadi sebelumnya.

Alasan sebuah tempat melakukan peramalan menurut Chase (2000, pp. 281-282) ada dua, yang pertama adalah tersedianya alat pengendalian untuk perencanaan di masa mendatang, di mana perencanaan yang baik membutuhkan peramalan yang baik. Di mana kebutuhan perencanaan kedepan ini akan baik apabila sebuah tempat menginginkan operasi yang berjalan lancar, menyiapkan perencanaan yang akan datang, dan untuk meminimalisasi masalah yang akan terjadi. Yang kedua, peramalan dibutuhkan agar dapat memperkirakan masa depan dengan tingkat keakuratan yang mendekati atau sama dengan kenyataan. Peramalan data menyediakan gambaran masa yang akan datang dengan akurat atau mendekati, dan sebagai pendorong semua aktivitas perencanaan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hill (1996, p. 10), peramalan merupakan kebutuhan yang umum dari banyak organisasi. Tingkat keakuratannya akan berbeda dari satu sektor ke sektor lainnya, tetapi biasanya jarang tinggi. Menurut Hill agar dapat membuat peramalan yang akurat akan sangat bergantung dari: metode statistik yang baik, perubahan pola permintaan yang dapat terdeteksi, serta menyediakan informasi untuk model peramalan yang ada. Terdapat dua kategori faktor yang dapat mempengaruhi peramalan, yang pertama adalah faktor eksternal yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi peramalan tetapi ada diluar pengendalian sebuah tempat, faktor yang kedua adalah faktor internal yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi peramalan dan dapat dikendalikan oleh sebuah tempat. Peramalan biasanya diklasifikasikan berdasarkan horizon waktu masa depan yang dilingkupinya. Horizon waktu terbagi menjadi beberapa kategori yaitu peramalan jangka pendek, peramalan jangka menengah, dan peramalan jangka panjang.

Menurut Herjanto (2008, p. 78), prediksi dibagi menjadi tiga jenis berdasarkan horizon waktu, yaitu peramalan jangka pendek, peramalan jangka menengah, dan peramalan jangka panjang. Peramalan jangka panjang, yaitu peramalan yang mencakup waktu lebih besar dari 18 periode. Misalnya, peramalan yang diperlukan dalam kaitannya dengan pengadaan modal, perencanaan fasilitas, dan perencanaan untuk produksi. Peramalan jangka menengah, yaitu peramalan yang mencakup waktu antara 3 sampai 18 periode. Misalnya, peramalan untuk perencanaan penjualan, perencanaan untuk sebuah kegiatan dan perencanaan tenaga kerja tidak tetap. Peramalan jangka pendek, yaitu peramalan yang mencakup jangka waktu kurang dari 3 periode. Misalnya, peramalan dalam hubungan dengan perencanaan pembelian material, penjadwalan kerja dan penugasan karyawan.

Dari beberapa penjelasan mengenai prediksi tersebut, dapat dibuat kesimpulan bahwa prediksi merupakan suatu bidang ilmu yang dijadikan alat untuk melakukan perkiraan sesuatu dengan dasar data yang ada sebelumnya, dan diolah dengan cara tertentu. Prediksi pun dapat diimplementasikan ke berbagai ilmu.

Proses merupakan kegiatan serangkaian kegiatan yang saling terhubung dan mengubah satu ataupun lebih *input*-an menjadi *output* yang beraneka ragam. Seluruh kegiatan tentunya memiliki proses, termasuk prediksi. Berikut adalah aktivitas-aktivitas atau proses dalam prediksi: Mendefinisikan suatu permasalahan, Pengumpulan data, Analisis data, Pemilihan dan pencocokan model yang akan digunakan, Menguji validitas model tersebut, Penggunaan model untuk prediksi, dan Monitoring kinerja dari model prediksi tersebut.

Dalam prediksi terdapat 2 metode umum, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif sifatnya adalah intuitif dan biasanya dilakukan ketika tidak adanya data masa lalu/historis, yang mengakibatkan tidak dapatnya dilakukan perhitungan matematis. Biasanya metode kualitatif ini memanfaatkan pendapat-pendapat yang ada dari seorang ahli, sebagai pertimbangan pengambilan keputusan. Sedangkan metode kuantitatif dapat dilakukan berdasarkan data sebelumnya/historis, sehingga dapat dilakukan perhitungan secara matematis. Metode yang sangat sering dilakukan dalam prediksi adalah metode kuantitatif yaitu dengan menggunakan *time series*. *Time series* merupakan serangkaian atau sekumpulan data yang tercatat dalam periode tertentu, seperti harian, mingguan, bulanan, maupun tahunan.

Jenis metode kuantitatif dikelompokkan menjadi 2 jenis yaitu analisa sebab akibat (*Causal Methods*) dan analisa deret waktu (*Time Series*). *Causal Methods* (analisa sebab akibat) merupakan metode yang mempertimbangkan variabel-variabel atau faktor-faktor yang bisa mempengaruhi jumlah yang sedang diprediksi atau hubungan yang menggunakan sebab-akibat sebagai asumsi. *Time Series* (analisa deret waktu) merupakan model kuantitatif yang mengasumsikan data masa yang akan datang merupakan fungsi dari data masa lalu. Metode deret waktu adalah metode meramalkan masa yang akan datang dengan menggunakan data masa lalu yang didekomposisi. Metode kausal adalah metode dimana peramal mencoba mencari faktor-faktor yang mempengaruhi variabel yang dicoba diramalkan, dan memprediksikan variabel tersebut berdasarkan variabel-variabel lain yang mempengaruhinya.

Pesatnya perkembangan statistik pada era sekarang ini serta pada setiap aspek kehidupan dapat diterapkan. Perkembangan statistik memberikan gambaran bahwa statistik merupakan ilmu yang sangat erat sekali hubungannya dengan data.

Metode *time series* berhubungan dengan metode prediksi yang menggunakan data masa lalu untuk kemudian mencoba memprediksikan masa yang akan datang. Metode *time series* adalah teknik statistik yang memanfaatkan data historis yang terakumulasi selama beberapa jangka waktu. Prediksi deret waktu atau *time series* merupakan suatu metode analisis data untuk melakukan suatu perkiraan atau prediksi atau peramalan pada masa yang akan datang. Dalam prediksi *time series* membutuhkan sejumlah data yang cukup banyak dan diamati dalam periode waktu

yang relatif cukup panjang agar proses dan hasil estimasi dari prediksi dapat diperoleh dengan baik atau akurat atau mendekati pada kenyataannya. Dalam *time series*, waktu biasanya merupakan variabel penting dalam membuat keputusan atau prediksi. Seorang pengambil keputusan atau seseorang yang akan melakukan prediksi biasanya menggunakan data historis untuk memperkirakan suatu hal yang akan terjadi kedepannya. Penggunaan *time series* cenderung digunakan untuk memprediksi masa depan dan dibuat dengan data yang rinci yang dihasilkan beberapa waktu di masa lalu untuk memahami perubahan dalam data. Metode yang dapat dipakai pada *time series* dalam melakukan prediksi ialah salah satunya adalah metode *Weighted Moving Average* (WMA).

Tingkat akurasi prediksi dari suatu hasil prediksi diukur dengan hasil kebiasaan dan kekonsistensi prediksi tersebut. Hasil prediksi dikatakan bias bila permasalahan tersebut terlalu tinggi atau rendah dibandingkan dengan kenyataan yang sebenarnya terjadi. Hasil prediksi dapat dikatakan konsisten bila besarnya kesalahan relatif kecil. Prediksi yang terlalu rendah akan mengakibatkan kekurangan persediaan sehingga permintaan tidak dapat dipenuhi segera akibatnya dimungkinkan kehilangan keuntungan. Prediksi yang terlalu tinggi mengakibatkan terjadinya penumpukan persediaan, sehingga banyak modal yang terserap sia-sia. Keakuratan dari hasil prediksi ini berperan penting dalam menyeimbangkan persediaan yang ideal. Penggunaan metode prediksi yang sederhana, mudah dibuat, dan mudah diaplikasikan akan memberikan keuntungan tersendiri bagi pihak yang menggunakannya. Percuma memakai metode yang canggih, tetapi tidak dapat diaplikasikan pada sistem karena keterbatasan dana, sumber daya manusia, maupun peralatan teknologi. Ada beberapa metode yang digunakan untuk menunjukkan tingkat akurasi dari suatu prediksi yang dilakukan. Hampir semua pengukuran tersebut menggunakan pengrata-rataan beberapa fungsi dari perbedaan antara nilai nilai sebenarnya dengan nilai prediksinya. Salah cara mengevaluasi teknik prediksi atau mengukur tingkat akurasi dari suatu prediksi adalah menggunakan metode penjumlahan kesalahan absolut seperti MSE (*Mean Square Error*), MAD (*Mean Absolute Deviation*), dan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*).

Pengukuran akurasi hasil prediksi dengan metode MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) adalah persentase kesalahan rata-rata secara mutlak (absolut). Pengertian MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) adalah pengukuran tentang akurasi perkiraan (prediksi) pada metode prediksi. Pengukuran dengan menggunakan MAPE dapat digunakan oleh masyarakat luas karena MAPE mudah dipahami dan diterapkan dalam memprediksi akurasi perkiraan. Metode MAPE memberikan informasi seberapa besar kesalahan prediksi dibandingkan dengan nilai sebenarnya. Semakin kecil nilai persentase kesalahan (*percentage error*) pada MAPE maka semakin akurat hasil prediksi tersebut.

Metode *Weighted Moving Average* (WMA) adalah metode rata-rata bergerak yang memiliki bobot. Metode *Weighted Moving Average* merupakan metode yang mempunyai teknik pemberian bobot yang berbeda atas data yang tersedia dengan demikian bahwa data yang paling akhir atau terbaru adalah data yang paling relevan untuk peramalan sehingga diberi bobot yang lebih besar. Metode *Weighted Moving Average* (WMA) menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan permintaan di masa yang akan datang. Metode *Weighted Moving Average* (WMA) merupakan metode yang cocok digunakan pada data yang bersifat *time-series*, yaitu data yang berubah dari waktu ke waktu. Keunggulan lainnya dari metode ini adalah pemberian nilai bobotnya dapat disesuaikan, tetapi penentuan bobot optimalnya yang bisa dibilang tidak mudah.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diketahui metode *Weighted Moving Average* dapat memprediksi target perolehan jumlah mahasiswa baru pada perguruan tinggi. Maka dari itu judul penelitian yang didapat yaitu **“Penerapan Metode *Weighted Moving Average* Untuk Prediksi Target Perolehan Jumlah Mahasiswa Baru Pada Periode Pendaftaran Masuk Perguruan Tinggi”**.

B. Permasalahan

Prediksi merupakan kegiatan memperkirakan peristiwa-peristiwa yang akan terjadi di masa depan dengan memerlukan data-data dari masa lampau. Jumlah mahasiswa dalam perguruan tinggi merupakan bagian terpenting dalam perencanaan, karena besaran jumlah mahasiswa yang akan berpengaruh terhadap proses kegiatan perencanaan yang akan dilakukan oleh perguruan tinggi di masa yang akan datang.

Beberapa perguruan tinggi masih merasa kewalahan dalam menentukan besaran target perolehan jumlah mahasiswa baru setiap tahunnya. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan dengan narasumber Ibu Dra. Lina Herlina selaku Koordinator Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) pada Universitas Binaniaga Indonesia, proses yang dilakukan oleh pihak perguruan tinggi selama ini dalam menentukan besaran target perolehan jumlah mahasiswa baru ialah dengan cara melihat data jumlah mahasiswa yang diperoleh pada tahun sebelumnya untuk menentukan target perolehan jumlah mahasiswa untuk tahun berikutnya. Namun, dalam proses penentuan target yang dilakukan selama ini belum adanya proses kalkulasi perhitungan mengenai penentuan target perolehan tersebut. Perlunya penentuan target perolehan jumlah mahasiswa ini adalah sebagai bahan dan arah tujuan dari setiap perencanaan dan pelaksanaan strategi promosi kampus. Apabila tidak dilakukan penentuan target perolehan, maka perencanaan dan pelaksanaan strategi promosi menjadi tidak terarah, karena adanya perencanaan dan pelaksanaan strategi promosi kampus adalah untuk mencapai target yang telah ditentukan. Dari proses penentuan target perolehan yang dilakukan selama ini oleh pihak perguruan

tinggi dirasa belum efektif dan belum akurat yang dapat menimbulkan kekeliruan dalam menentukan besaran target perolehan jumlah mahasiswa baru. Maka dari itu dibutuhkan penyelesaian agar pihak perguruan tinggi dapat menyelesaikan masalah dalam penentuan target perolehan jumlah mahasiswa baru.

Berdasarkan data jumlah mahasiswa yang diperoleh dari tahun 2012 sampai 2021 menunjukkan adanya ketidaktepatan dalam menentukan besaran target perolehan jumlah mahasiswa baru, yang ditunjukkan pada tabel 1.1:

Tabel 1. 1 Data Jumlah Mahasiswa

No	Tahun Akademik	Gelombang 1		Gelombang 2		Gelombang 3	
		Target	Aktual	Target	Aktual	Target	Aktual
1	2012/2013	30	36	50	50	50	50
2	2013/2014	30	48	60	65	50	64
3	2014/2015	40	50	60	69	60	68
4	2015/2016	40	46	70	63	60	62
5	2016/2017	50	53	70	72	60	70
6	2017/2018	50	45	70	62	70	60
7	2018/2019	50	55	70	75	60	72
8	2019/2020	50	51	70	69	70	68
9	2020/2021	40	31	70	43	60	41
10	2021/2022	40	35	80	47	60	46

Berdasarkan pada data yang terdapat pada tabel 1.1, dapat diketahui belum akuratnya dalam menentukan besaran target perolehan jumlah mahasiswa baru. Hal tersebut dapat dilihat dengan membandingkan data pada kolom target dan jumlah mahasiswa dalam kolom gelombang 2 pada tahun akademik 2020/2021 dan 2021/2022. Adapun selisih jarak pada data gelombang 2 tahun akademik 2020/2021 dengan jarak sebesar 27 (61%) dan data gelombang 2 tahun akademik 2021/2022 dengan jarak sebesar 33 (58%).

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dikatakan dalam menentukan besaran target perolehan jumlah mahasiswa yang dilakukan ada indikasi bahwa dari target perolehan yang telah ditentukan, pihak perguruan tinggi belum bisa mencapai target tersebut, dikarenakan berdasarkan fakta yang ada dalam proses penentuan target perolehan jumlah mahasiswa yang dilakukan selama ini dilakukan dengan cara melihat data perolehan jumlah mahasiswa di tahun sebelumnya (data terbaru dalam data historis) untuk menentukan target perolehan jumlah mahasiswa untuk tahun berikutnya. Serta belum adanya kalkulasi perhitungan mengenai penentuan target perolehan jumlah mahasiswa baru.

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan yang sudah diungkapkan, maka dapat diidentifikasi masalah penelitian, yaitu:

- (a) Belum akurat dalam menentukan target perolehan jumlah mahasiswa baru;
- (b) Belum efektifnya proses penentuan target perolehan jumlah mahasiswa baru.

2. Problem Statement

Berdasarkan identifikasi masalah, dapat ditetapkan masalah penelitian bahwa belum akurat dan belum efektif dalam menentukan target perolehan jumlah mahasiswa baru.

3. Research Question

Pertanyaan penelitian yang dapat diajukan, yaitu:

- (a) Bagaimana penerapan metode *Weighted Moving Average* untuk prediksi target perolehan jumlah mahasiswa baru?
- (b) Seberapa akurat dan efektif penerapan metode *Weighted Moving Average* untuk prediksi target perolehan jumlah mahasiswa baru?

C. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah menerapkan metode *Weighted Moving Average* untuk memprediksi target perolehan jumlah mahasiswa baru pada periode pendaftaran masuk perguruan tinggi.

Sementara tujuan dari penelitian ini adalah:

- (a) Mendapatkan penetapan target perolehan mahasiswa baru yang lebih akurat dalam proses penerimaan mahasiswa baru;
- (b) Mendapatkan proses prediksi target perolehan jumlah mahasiswa yang lebih efektif;
- (c) Mengembangkan prototype aplikasi menggunakan pemodelan *Weighted Moving Average* untuk memprediksi target perolehan jumlah mahasiswa baru;
- (d) Mengukur tingkat keakuratan dan efektifitas penerapan *Weighted Moving Average* untuk memprediksi target jumlah mahasiswa baru.

D. Signifikansi Penelitian

Dalam rangka penelitian ini adalah mengembangkan penerapan teknik komputasi pemodelan algoritma *Weighted Moving Average* untuk memprediksi target perolehan jumlah mahasiswa baru. Adapun manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah:

- (a) Manfaat teoritis dari pengembangan ini yaitu, memberikan sumbangan pengetahuan dalam penerapan metode *Weighted Moving average* untuk prediksi target penerimaan mahasiswa baru;

- (b) Manfaat praktis dari pengembangan ini yaitu, untuk merekomendasikan target perolehan jumlah mahasiswa baru pada periode penerimaan mahasiswa baru perguruan tinggi;
- (c) Kebijakan pengembangan ini yaitu dapat dijadikan acuan kepada pihak perguruan tinggi dalam menentukan target perolehan jumlah mahasiswa baru.

E. Spesifikasi Hasil Yang Diharapkan

Melalui penelitian ini diharapkan terciptanya hasil berupa pengembangan sistem untuk prediksi target perolehan jumlah mahasiswa baru dengan spesifikasi:

- (a) Dapat digunakan pihak perguruan tinggi untuk memprediksi target perolehan jumlah mahasiswa baru;
- (b) Bentuknya aplikasi yang menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan menerapkan metode *Weighted Moving Average*;
- (c) Aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, dan menggunakan *database MySQL*;
- (d) Pengoperasian aplikasi dapat dilakukan pada web sehingga dapat menghemat kertas dan biaya.

F. Asumsi dan Keterbatasan

1. Asumsi

Asumsi yang dapat dikemukakan ialah proses prediksi yang dilakukan bisa diprediksi apabila terdapat data *time series* dengan minimal 3 periode (periode bisa dalam bentuk harian, mingguan, bulanan, atau tahunan). Serta, proses prediksi yang dilakukan hanya berdasarkan pada kondisi normal dengan mengesampingkan kondisi eksternal.

2. Keterbatasan

Dalam penelitian yang dilakukan terdapat beberapa keterbatasan, antara lain:

- (a) Prediksi hanya dilakukan dengan data keseluruhan jumlah mahasiswa setiap periode pendaftaran masuk perguruan tinggi;
- (b) Prototype sistem aplikasi yang dikembangkan hanya bisa mendata jumlah keseluruhan mahasiswa setiap periode pendaftaran masuk perguruan tinggi.

G. Definisi Istilah dan Definisi Operasional

Berikut adalah definisi istilah dan definisi operasional yang digunakan pada makalah penelitian:

- (a) Prediksi adalah proses memperkirakan besar kecilnya atau jumlah pada masa yang akan datang berdasarkan data pada masa lampau yang dianalisis secara ilmiah secara khusus menggunakan metode statistika;

- (b) Perancangan adalah sebuah kreasi untuk mendapatkan hasil akhir dengan mengambil suatu tindakan yang jelas, atau sebuah kreasi atas sesuatu yang mempunyai kenyataan fisik;
- (c) Perencanaan adalah upaya mencapai tujuan dan menentukan tahap demi tahap untuk mencapai tujuan tersebut;
- (d) Data Historis adalah data atau informasi yang terjadi pada masa lampau;
- (e) Bobot adalah beban perhitungan pada setiap data historis yang tersedia di perhitungan metode WMA.
- (f) Aplikasi adalah sebuah sistem yang dirancang untuk mengolah data dengan aturan dan ketentuan tertentu serta menggunakan bahasa tertentu;
- (g) Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari suatu unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi yang saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu;
- (h) Diaplikasikan adalah proses menerapkan atau bisa artikan sebagai menggunakan dalam praktik.