

## BAB III

### METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH

Dalam bab ini akan diutarakan Alur berfikir penulis mulai dari Kegunaan Pemecahan Masalah, Tempat Objek masalah, Langkah - langkah Pemecahan Masalah dan Metode Pengumpulan data.

#### 3.1. Kegunaan Pemecahan Masalah

Pembahasan dalam makalah ini berguna sebagai alternatif pengambilan keputusan oleh manajemen, dimana nantinya manajemen harus memutuskan langkah apa yang harus diambil dalam rangka memenuhi Instruksi agar PLP Curug dapat meluluskan 120 orang dalam 21 bulan, Tentunya dalam makalah ini khusus memperkirakan kebutuhan Pesawat terbang yang optimal.

#### 3.2. Tempat Objek Masalah.

Masalah yang dibahas dalam makalah ini mengambil objek di lingkungan Pendidikan dan Latihan Penerbangan Curug dan mengambil satu kecabangan pendidikan Profesi di dunia kedirgantaraan yaitu pendidikan Penerbang khusus mengenai Sistem Pelatihan Penerbang.

### 3.3. Langkah-langkah Pemecahan Masalah.

Rencana pemecahan masalah yang didasari atas beberapa permodelan Sistem, tentunya melalui dasar perhitungan total waktu proses. Bertolak dari kondisi yang ada dimana hasil lulusan PLP Curug belum pernah mencapai 69 orang per tahun atau 120 orang selama 21 bulan bahkan boleh dikatakan kemampuan yang ada rata-rata  $1/4$  dari hasil kelulusan yang diinginkan, jika hal ini sampai harus menambah jumlah unit Pesawat terbang sangatlah suatu investasi yang tidak sedikit, untuk itu penulis pertama-tama menganalisa kondisi yang ada dengan memaksimalkan kemampuan yang ada baik dari waktu yang tersedia sampai kepada fasilitas yang dimiliki.

Yang kita ketahui untuk menentukan jumlah mesin dapat melalui beberapa cara antara lain :

1. Menentukan jumlah mesin dengan dasar perhitungan biaya.
2. Menentukan jumlah mesin dengan dasar perhitungan

waktu, terdiri dari :

- Model Antrian.
- Model  $n$  job  $m$  fasilitas.

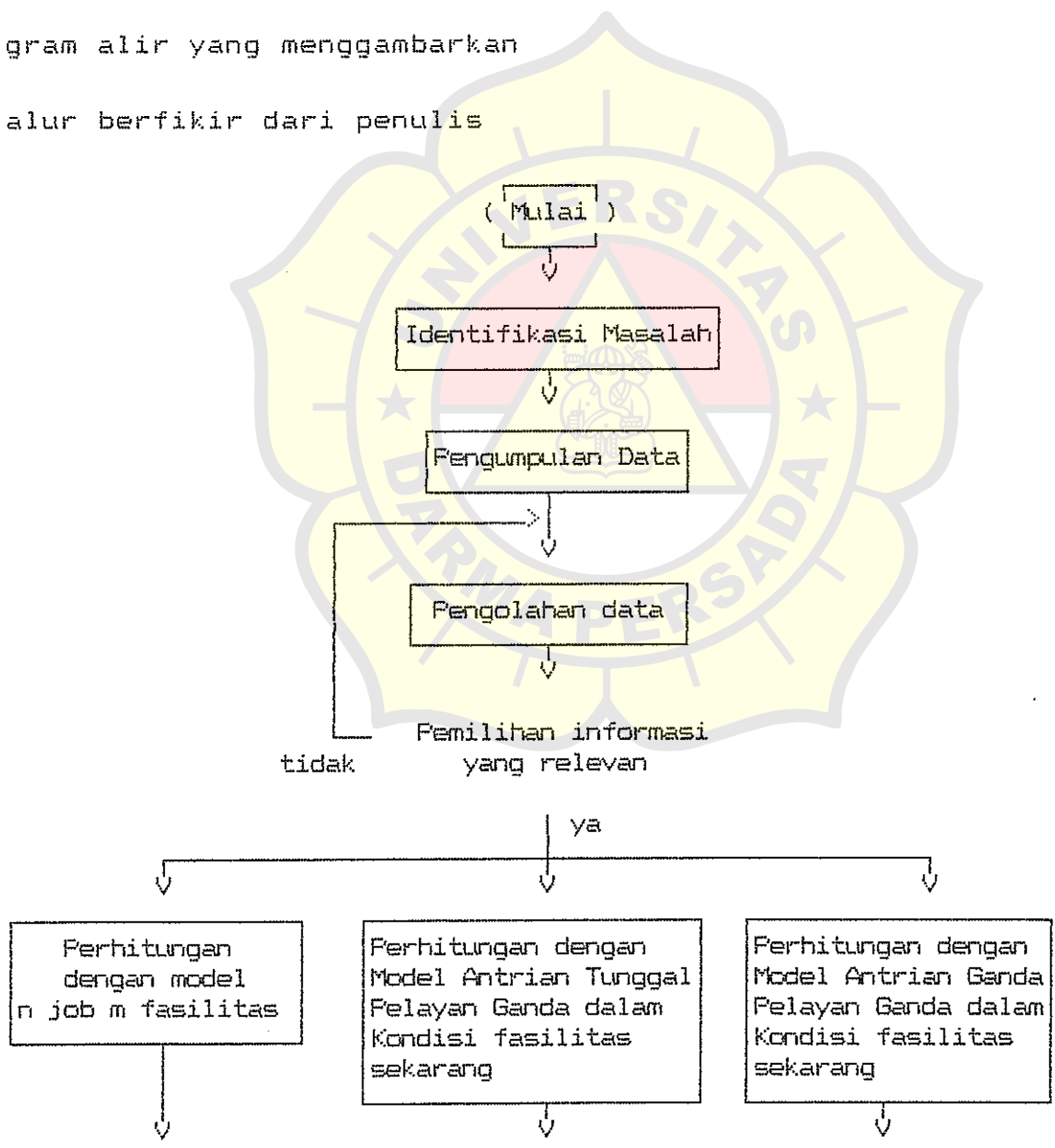
Mengingat permasalahan dalam makalah ini disekitar waktu proses dalam hal ini, terjadinya keterlambatan penyelesaian pelatihan maka tentunya penulis memilih model

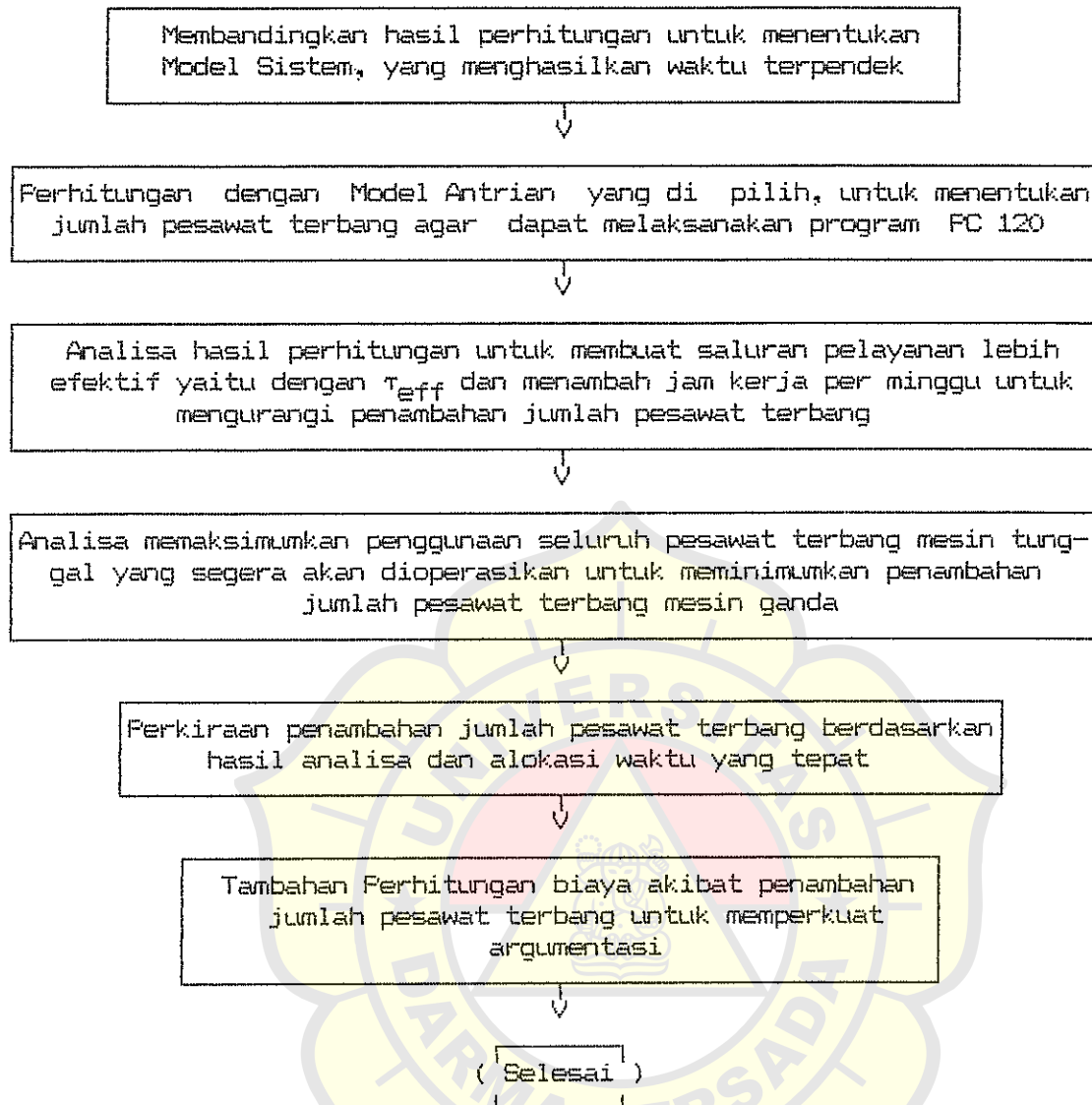
penyelesaian masalah dengan dasar perhitungan waktu.

Maka dibawah ini penulis mencoba mengutarakan alur pemecahan masalah yang nantinya akan dilakukan.

**Diagram alir pemecahan masalah.**

Untuk lebih jelasnya sesuai dengan prinsip-prinsip pembuatan keputusan maka dibawah ini akan diutarakan diagram alir yang menggambarkan alur berfikir dari penulis





Gambar 12. Diagram Pemecahan Masalah

Dari diagram tersebut diatas dapat dijelaskan alur berfikir sesuai dengan rencana pemecahan masalah antara lain : **Awal Permasalahan.**

Penulis mengamati terjadinya perubahan akibat kemajuan jaman tentunya tingkat penghasilan masyarakat dunia

meningkat pada umumnya dan khususnya inkam perkapita masyarakat Indonesiapun meningkat, dan dengan perkembangan dunia bisnis yang begitu pesat disamping pariwisata dan lain-lain serta mengingat negara Indonesia yang terdiri dari kepulauan, tentunya semua ini akan mengakibatkan meningkatnya kebutuhan akan fasilitas transportasi yang cepat, aman, dan nyaman. Dari kriteria ini Pesawat terbang menjadi pilihan yang paling tepat. Untuk memenuhi permintaan yang meningkat tersebut tentunya akan membuat permintaan yang meningkat pula terhadap sumber daya manusianya khususnya tenaga penerbang di samping sumber daya-sumber daya lainnya.

Mengingat PLP Curug satu-satunya Pendidikan yang menghasilkan tenaga-tenaga penerbang sipil bertaraf Internasional berstatus negeri yang dimiliki oleh Departemen perhubungan dituntut mampu memenuhi permintaan tersebut.

Dari permasalahan tersebut Timbulah kebijaksanaan sekaligus Instruksi Departemen Perhubungan bahwa PLP Curug harus mampu menghasilkan Tenaga penerbang sebanyak 120 orang selama 21 bulan tiap-tiap periodenya yang akhirnya disebut PC 120 atau dengan kata lain kapasitas produksinya harus ditingkatkan dari rata-rata 17 orang per tahun menjadi 69 orang per tahun, tentunya hal ini merupakan masalah

dari FLP Curug.

Untuk itu penulis mencoba menulis karya tulis ini dengan mengambil permasalahan meningkatkan kapasitas produksi FLP curug dengan pertimbangan jumlah fasilitas pelayanan pesawat terbang yang optimal didasari atas perhitungan waktu.

#### **Menghimpun Masalah.**

Bertolak dari proses pembuatan keputusan dan untuk mengambil suatu keputusan tentunya didasari atas pertimbangan-pertimbangan tertentu, untuk memudahkan proses pengambilan keputusan, manajemen akan mempertimbangkan berdasarkan informasi-informasi yang akurat dan tentunya sesuai dengan tujuan organisasi dan berdasarkan permasalahan organisasi tersebut.

Dari data sementara yang penulis dapatkan tentunya permasalahan yang timbul adalah peningkatan kapasitas produksi yang didasari pertimbangan waktu penyelesaian dengan menentukan jumlah fasilitas pelayanan yang mampu meningkatkan keluaran sampai 69 orang per tahun.

#### **Kondisi Yang Di inginkan**

Dari masalah utama penulis menginginkan dalam karya tulis ini bahwa dengan perencanaan jumlah pesawat terbang-

yang optimal mampu meningkatkan kapasitas produksi dengan harapkan PLP Curug dapat meluluskan 120 orang dalam waktu 21 bulan. Untuk itu langkah-langkah yang akan ditempuh antara lain diawali dari :

#### **Pengumpulan Data.**

Untuk melakukan langkah lebih lanjut tentunya penulis mengawali dengan pengumpulan data-data, baik yang berhubungan langsung dengan perhitungan maupun data-data yang sudah berupa informasi sehingga diharapkan dapat memberikan pertimbangan kepada manajemen.

Adapun cara pengumpulan data yang penulis lakukan dengan cara :

1. Mengadakan pengukuran waktu untuk memperoleh rata-rata waktu pelayanan untuk 1 jam terbang.
2. Pengambilan data-data langsung dari kumpulan data yang dimiliki oleh PLP Curug.
3. Memberikan pertanyaan-pertanyaan langsung kepada Instruktur, maupun kalangan Manajemen yang berhubungan langsung dengan proses pelatihan penerbang.
4. Pengambilan data dari instansi yang terkait seperti Badan meteorologi dan geofisika untuk menentukan jumlah waktu yang aman bagi proses yang mengguna

kan pesawat terbang akibat dari pengaruh cuaca.

#### **Pengolahan data.**

Karena perhitungan yang dilakukan dalam karya tulis ini bervariasi dan memerlukan olahan data yang sesuai dengan kriteria rumus masing-masing model sistem tentunya pengolahan data yang dilakukan sebelum dimasukkan ke rumus-rumus model yang akan digunakan terkait dengan persyaratan yang ada dan tetap didasari atas konsep kapasitas seperti :

1. Prilaku kelulusan tenaga Penerbang dalam beberapa tahun yang lalu.
2. Pengaruh curah hujan dalam menentukan perkiraan rata-rata cuaca yang aman dalam 21 bulan waktu proses tiap-tiap periode.
3. Pengolah dengan informasi yang tepat sebagai dasar perhitungan model antrian.

#### **Pemilihan data-data yang relevan.**

Tentunya dari sekian data yang terkumpul dan untuk melangkah keperhitungan data akan dilakukan pemilihan sedemikian rupa data yang sesuai dengan perhitungan yang akan digunakan, baik berupa data yang belum diolah, data yang sudah terolah, maupun data yang sudah berupa informasi, data-data tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :



1. Data yang berhubungan dengan kondisi sekarang seperti:
  - a. Data jumlah pesawat terbang baik yang sedang beroperasi maupun yang sedang dalam proses perawatan.
  - b. Data rata-rata waktu pelatihan setiap orang penerbang untuk menyelesaikan 210 jam terbang.
  - c. Data keluaran rata-rata per tahunnya.
  - d. Data jumlah tenaga instruktur.
  - e. Data jumlah tenaga teknisi pendukung operasional.
  - f. Data rata-rata persentase kelulusan siswa.
2. Data untuk perhitungan  $n$  job  $m$  fasilitas berupa :
  - a. Data waktu proses jam terbang untuk satu kali terbang.
  - b. Data jumlah siswa yang harus diproses.
  - c. Data jumlah pesawat terbang.
3. Data untuk perhitungan antrian seri fasilitas paralel:
  - a. Data Jumlah populasi/siswa yang terbatas.
  - b. Data rata-rata jumlah distribusi siswa perjamnya.
  - c. Data rata-rata lama waktu pelayanan untuk setiap satu jam terbang.
  - d. Data jumlah pesawat terbang untuk masing-masing proses terbang.
4. Untuk data perhitungan antrian ganda pelayanan

ganda dibutuhkan hampir sama dengan data perhitungan sebelumnya tetapi syarat pengolahan datanya yang berbeda.

5. Untuk perhitungan jumlah pesawat terbang dengan model yang terbaik dari sekian model yang dicoba disesuaikan dengan data model pilihan.

#### **Analisa dan Pembahasan.**

Pada langkah berikut ini penulis melakukan perhitungan perhitungan dengan berbagai model matematis yang nantinya hasil perhitungannya dapat dipergunakan sebagai bahan pengambilan keputusan antara lain :

1. Perhitungan dengan model Antrian tunggal pelayanan ganda.
2. Perhitungan dengan model Antrian ganda pelayanan ganda.
3. Penentuan dengan model  $n$  job  $m$  fasilitas.

Kemudian langkah berikutnya :

#### **Analisa Hasil perhitungan.**

Dari model-model yang direncanakan untuk menyelesaikan permasalahan tentunya ada beberapa kriteria yang harus mendukung antara lain :

1. Menghasilkan waktu proses paling pendek.

2. Tentunya model sistem yang dipilih mampu mendeteksi atau menggambarkan setiap celah kejadian dalam sistem tersebut antara lain :
- a. Jumlah pesawat terbang yang dipakai.
  - b. Banyaknya siswa yang harus menunggu untuk dapat terbang.
  - c. Waktu pelatihan yang efektif dalam 1 jam terbang.
  - d. Waktu menunggu bagi peserta sebelum memperoleh giliran terbang.

#### Penentuan model.

Setelah analisa perhitungan-perhitungan diatas kemudian dipilihlah satu model sistem yang terbaik kemudian lanjutkan perhitungan dengan menentukan antara lain :

1. Dengan rata-rata jumlah persentase kelulusan 85,1 % berapa sebaiknya jumlah masukan siswa calon penerbang yang dibutuhkan agar nantinya diperoleh keluaran 69 orang per tahun.
2. Berapa jumlah pesawat terbang yang dibutuhkan agar dapat melaksanakan PC 120 dalam waktu 21 bulan, dengan dasar perhitungan total waktu proses akibat waktu menunggu dalam sistem.
3. Berapa jumlah Instruktur yang diperlukan untuk menan

*gani langsung dalam proses terbang.*

- 4. Berapa jumlah teknisi yang dibutuhkan untuk menangani pemeliharaan pesawat terbang tersebut.*

Kemudian langkah-langkah akhir pembahasan secara garis besar dengan pengaruh-pengaruh kondisi pelatihan.

Pada langkah ini penulis akan membahas mulai dari pemilihan model kemudian memaksimalkan penggunaan waktu dan memaksimalkan penggunaan pesawat terbang sampai kepada menentukan jumlah pesawat terbang yang optimal.

