# BAB 1

# PENDAHULUAN

* 1. **Latar Belakang Masalah**

 Permainan dalam dunia komputer pada jaman sekarang berkembang sangat pesat. Salah satu permainan yang diminati adalah permainan kartu. Ada berbagai macam permainan kartu salah satunya adalah *BigTwo* atau *capsa Susun.*

 Permainan *capsa Susun* merupakan permainan yang membutuhkan logika serta perhitungan dan menyusun kartu untuk menentukan kombinasi apa yang mungkin pada 13 kartu yang didapat pada saat itu. Pada permainan capsa susun ini dibutuhan maksimal 4 pemain.

 Capsa susun menggunakan kartu remi dan tiap pemain mendapatkan 13 kartu dan pada permainan capsa susun ini mempunyai formasi lima, lima, dan tiga. Dan cara memainkan kartu capsa susun ini dengan cara menandingkan tiap tingkatan formasinya. Kemenangan diperoleh dengan cara memperoleh nilai yang terbesar dari tiap-tiap tingkatnya kombinasi kartu, apa bila sistem dari tingkat 1 dan tingkat 2 menang dan lawan memenangkan 1 tingkat maka pemenang yaitu system, karena system telah mendapatkan atau memenangkan 2 atau 3 tingkat susunan kombinasi kartu.

 Permasalahan yang didapat dari permainan capsa susun ini, terkadang kita ingin bermain kartu capsa susun tetapi tidak ada musuh atau lawan main, jadi permainan ini tidak dapat dimainkan. Maka untuk mengatasi masalah kekurangan pemain ini perlu dibuat sebuah program komputer yang bisa memainkan permainan *capsa susun* ini mendekati atau bahkan lebih baik dari manusia. Dengan kata lain perlu diterapkan kecerdasan buatan atau mesin cerdaspada permainan ini untuk meyusun setiap kemungkinan kombinasi apa yang mungkin terjadi. Dalam kecerdasan buatan itu sendiri terdapat berbagai metode atau algoritma. Salah satunya adalah algoritma *generate and test.*

Kecerdasan buatan itu sendiri adalah sub bidang ilmu komputer yang mengkonsentrasikan diri pada otomatisasi kecerdasan tingkah laku *(George F.Luger, William A. Stubblefield, 1989.).*

 Metode yang akan diterapkan pada pembuatan program komputer ini akan menggunakan algoritma *generate and test*. Metode ini dipilih karena pada permainan *capsa Susun* memiliki bermacam – macam perpaduan kombinasi dan tiap – tiap perpaduan kombinasi tersebut memiliki nilai yang berbeda – beda. Dengan menggunakan algoritma *generate and test*, setiap perpaduan kombinasi yang mungkin terjadi di-*generate* satu persatu dan setiap nilai perpaduan kombinasi yang berbeda – beda dibandingkan satu per satu untuk mendapatkan perpaduan kombinasi yang terbaik.

* 1. **Perumusan Masalah**

 Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

* Apakah algoritma *generate and test* mampu menyelesaikan masalah

 pada permainan *capsa Susun dengan menggunakan pemprograman java ( J2SE )*?

* Bagaimana penerapan algoritma generate and test pada pencarian untuk

 masing – masing tingkat kesulitan yang ada?

* Bagaimana menyelesaikan permainan dengan perbandingan –

 perbandingan setiap langkahnya?

* 1. **Batasan Masalah**

 Batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

* Pemain maksimal 4 pemain dan minimal 1 mesin cerdas (AI).
* Dalam permainan *capsa susun* ini ada dua tingkat kesulitan yang

 tersedia, yaitu : Mudah dan Sulit.

* Generate and test untuk mesin cerdas (AI) saja.
* Kartu bersifat terbuka dan tertutup.
* Kartu dibagikan secara random.
* Mesin cerdas (AI) bersifat Independen.
* Pencarian Generate and test akan diberi batasan yaitu nilai total kombinasi yang di generate and test lebih besar 1000 maka nilai kombinasi yang akan diambil untuk tandingkan.
* Aturan pada saat ditandingkan yaitu tiap tingkat kombinasi akan

ditandingkan dengan tiap tingkat kombinasi lawan, untuk memperoleh kemengan dijumlahkan keseluruhan mulai dari tingkat 1 – 3, setelah itu dibandingkan dengan lawan. Jumlah keseluruhan yang tertinggi yang dinyatakan sebagai pemenang.

* Selama penyusunan user akan diberi waktu yaitu 40 detik, apa bila

 dalam waktu 40 detik user tidak menandingkan maka user dianggap

 kalah.

**1.4 Tujuan Penelitian**

 Adapun tujuan yang mendasari penelitian ini adalah :

* Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan tentang kecerdasan buatan

 atau mesin cerdas *(AI)* pada permainan *capsa susun* dengan

 menggunakan algoritma *generate and test.*

* Untuk membuktikan bahwa algoritma *generate and test* ini dapat

 diterapkan pada permainan capsa susun.

* Sistem agar dapat bermain dengan maksimal 4 pemain dan minimal 1

 mesin cerdas.

* Diharapkan penelitian dapat bermanfaat bagi siapa saja yang

 membutuhkan segala informasi mengenai kecerdasan buatan atau

 *mesin cerdas (AI)*.

* 1. **Metodologi**

Melalui studi literatur dari modul – modul maupun literatur atau pustaka yang berkaitan dengan permainan maupun algoritma yang digunakan untuk membuat sistem ini.

 Melakukan interview dengan cara melakukan wawancara, konsultasi atau tanya jawab dengan orang – orang yang memiliki pengetahuan dan wawasan yang berhubungan dengan topik ini serta pengumpulan data lewat sumber internet, antara lain : artikel, jurnal ilmiah, dan lain – lain.

 Melakukan percobaan untuk pengujian kepada user setelah sistem jadi, dengan tujuan untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan baik atau belum.

 Dalam pembuatan permainan ini menggunakan metode pencarian dengan menggunakan algoritma *generate and test*, algoritma ini sudah sering dipakai untuk membandingkan setiap solusi yang ada dengan tujuan untuk mendapatkan solusi terbaik.

* 1. **Sistematika Penulisan**

 Pada sistematika penulisan tugas akhir ini, penulis akan menjelaskan latar berlakang masalah mengapa penulis berminat untuk memilih topik yang dijadikan tugas akhir, rumusan masalah, batasan masalah yang menjelaskan mengenai batasan – batasan sistem yang dibuat penulis agar tidak meluas, tujuan penelitian serta metode atau pendekatan yang dipakai oleh penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini, kesemuannya itu merupakan isi dari pendahuluan. Selanjutnya penulis akan membahas mengenai teori – teori apa yang mendukung pada tinjauan pustaka, tinjauan pustaka berisi dua hal, yaitu tinjauan pustaka dan landasan teori.

 Berikutnya penulis akan membuat perancangan sistem yang berisi tentang rancangan – rancangan form input, proses dan output dari sistem, serta flow chart dari alur kerja sistem. Beserta contoh langkah – langkah yang akan dilakukan dalam tahap proses pada sistem yang merupakan bab III.

 Selanjutnya penulis akan membahas implementasi sistem pada bab IV yang berisi tentang implementasi rancangan ke dalam sistem disertai dengan analisis hasil penelitian dengan melibatkan sampel dari luar untuk menguji sistem. Bagian akhir dari laporan tugas akhir yang dibuat oleh penulis berisi kesimpulan yang merupakan jawaban dari perumusan masalah dan saran – saran untuk pengembangan sistem dimasa yang akan datang.