

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar belakang

Dari penerapan susunan balok beton yang di pasang terjadi keronggangan maka di perlukan solusi atau pemecahan untuk menyelesaikan susunan balok beton dengan rapi.

Dari banyak metode AI yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan problema tersebut. Salah satunya adalah dengan menggunakan pohon pelacakan. Kondisi – kondisi (*state – state*) yang mungkin digambarkan dalam suatu pohon pencarian dimulai dari mendeklarasikan kondisi awal (*start state*) sebagai akar dari pohon biner. Proses dilanjutkan dengan menggambarkan kondisi (*state*) berikutnya dari state tersebut hingga didapatkan kondisi yang diinginkan (*goal state*).

*Problema Blocks World* merupakan salah satu persoalan klasik dalam bidang studi *Artificial Intelligence* (AI). Problema ini dapat diilustrasikan seperti berikut, terdapat 2 atau lebih kotak yang disusun menjadi 2 atau 3 tumpukan balok sebagai kondisi awal (*initial state*). Sasaran (*goal*) dari problema ini adalah mendapatkan suatu tumpukan kotak sesuai dengan keinginan. Operasi yang diperbolehkan dalam proses penyelesaiannya yaitu turunkan (x), yang berarti bahwa kotak x diturunkan dari suatu tumpukan tertentu dan letakkan (x,y), yang berarti bahwa kotak x diletakkan diatas kotak y, dengan persyaratan bahwa kotak x dan kotak y harus berada di urutan paling atas dari suatu tumpukan.

Berdasarkan uraian di atas, maka kami perusahaan CV. VITA KARYA ABADI ingin menerapkan pada bangunan – bangunan balok beton di susun dengan rapi dan kuat pada bangunan tersebut ke suatu perangkat lunak yang mampu untuk melakukan sebuah simulasi terhadap *Problema Blocks world Pada Architecture* ingin kami rancang . Oleh karena itu, dengan judul “Analisis

*Simulasi Untuk Penyelesaian Problema Blocks World Pada Architecture*”, inilah yang paling tepat dalam menyelesaikan solusinya.

## 1.2 Identifikasi masalah

Mengingat perkembangan teknologi semakin meningkat, akan mengakibatkan semakin efektifnya suatu pekerjaan yang dikerjakan dengan salah satu fasilitas dari perkembangan teknologi yang kian marak yaitu komputer. Didalam susunan balok yang sebagai kondisi awal IS (*Initial State*). Bagaimanah Sasaran (*goal*) dari problema ini adalah mendapatkan suatu tumpukan kotak sesuai dengan keinginan.

Berdasarkan dari keinginan diadakan sebuah penelitian untuk mewujudkan ide tersebut, maka indentifikasi pokok – pokok permasalahanya sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menghubungkan permasalahan *Aritifical Intelligence* (AI) dengan blocks word (dunia balok)?
2. Bagaimana cara menganalisis balok beton ke simulasi untuk penyelesaian problema ke dunia *architecture* ?
3. Bagaimana menguji dan cara memperbaiki kesalahan apabila terjadi *error* yang muncul ?
4. Apa bila terjadi ke ronggangan dalam penyusunan bagaimana menyelesaikan?

## 1.3 Batasan masalah

Maka ruang lingkup permasalahan dalam merancang perangkat lunak ini antara lain :

1. Jumlah kotak (balok) dibatasi maksimal 6 buah dan minimal 3 buah.
2. Setiap kotak (balok) diberikan label berupa karakter tunggal A – F
3. Jumlah tumpukan balok sebanyak 3 buah tumpukan, yaitu tumpukan-1, tumpukan – 2 dan tumpukan – 3.

4. Input dari perangkat lunak berupa :
  - a. Kondisi awal (*Initial State*) berupa posisi awal setiap balok dalam tumpukan tertentu.
  - b. Kondisi akhir (*goal state*) berupa tumpukan balok dalam keadaan tertentu pada satu tumpukan.
5. Hanya menggunakan pencarian BFS (*breadth first search*) dan DFS (*depth first search*).
6. Merancang rekayasa perangkat lunak simulasi untuk penyelesaian problema *blocks world* pada *architecture* dengan menggunakan bahasa pemrograman *visual basic 6.0*
7. Menerapkan Algoritma pencarian dengan menggunakan pencarian melebar pertama secara berurutan dari kiri ke kanan (*breadth first search*) dan pencarian mendalam pertama di mulai dari yang paling kiri (*depth first search*).
8. Jika tidak terdapat solusi, baik itu BFS atau DFS maka perangkat lunak akan menampilkan pesan kesalahan (*error message*) dan maka pencarian akan dilanjutkan pada level sebelumnya sampai solusi itu didapatkan.
9. Kecepatan animasi dapat diatur sendiri, mulai dari 50 *milisekon* sampai 2000 *milisekon*.

#### 1.4 Ruang lingkup

Ruang lingkup masalah yang dibahas adalah Bagaimanah Sasaran dari kondisi awal (*Initial State*) sampai menjadi kondisi akhir (*Goal State*) dari problema ini dalam mendapatkan suatu tumpukan kotak sesuai dengan keinginan dalam suatu simulasi Problema *Blocks World Pada Architecture*.

### 1.5 Tujuan penelitian

Tujuan dan maksud dari diadakanya penelitian adalah Secara khusus yaitu penyusunan tugas akhir (*skripsi*) ini. Adapun untuk secara umum adalah sebagai berikut

1. Untuk merancang suatu perangkat lunak yang mampu untuk menyelesaikan Problema *Blocks World* yang terjadi pada *Architecture* biar lebih cepat dalam menyelesaikan pembangunan bangunan proyek.
2. Untuk mempermudah dalam penyusunan balok beton pada bangunan.
3. Dengan melakukan simulasi terlebih dahulu maka tingkat kesalahan dalam penyusunan bisa lebih kecil.

### 1.6 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini, antara lain :

1. Untuk perusahaan CV. VITA KARYA ABADI dalam penyelesaian pekerjaan pada proyek – proyek bangunan yang di tanganiannya.
2. Untuk membantu penyusunan balok – balok beton bisa menjadi lebih rapi.
3. Biaya perawatan rendah.
4. Kuta daya tekananya lebih besar dan umurnya tahan lama.
5. Waktu yang di butuhkan dalam pembangunan lebih cepat.

### 1.7 Metodologi penelitian

Dimanah perbedaan sifat data yang menentukan cara mendapatkan apakah itu kuantitatif atau kualitatif yang terletak pada datanya. Adapun tahapan – tahapan dalam melakukan metodologi dalam penelitian yang digunakan, dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini melalui :

#### 1. *Studi literatur*

Sebuah penelusuran *literature* yang bersumber dari buku, media, pakar ataupun dari hasil penelitian orang lain yang bertujuan untuk

menyusun dasar teori yang kita gunakan dalam melakukan penelitian. Yang salah satu sumber acuan di mana peneliti dapat menggunakannya sebagai penunjuk informasi dalam menelusuri bahan bacaan adalah dengan menggunakan buku referensi.

2. *Observasi*

Cara pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap suatu obyek dalam satu periode tertentu dan mengadakan pencatatan secara sistematis tentang hal – hal tertentu yang diamati.

3. *Interview*

Pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada pekerja pelaksana proyek bangunan ataupun dengan pihak – pihak yang terkait dengan pokok permasalahan yang diteliti agar kelengkapan data lebih baik.

4. *Metode Analisis Sistem*

Cara menentukan indentitas dari sistem apa yang akan di terapkan, menentukan tujuan dari sistem output yang di dihasilkan dari isi sistem dan mengamati bagian – bagian yang ada dalam sistem itu saling berhubungan menjadi satu kesatuan yang mempunyai arti suatu proses mengumpulkan dan menginterpretasikan kenyataan – kenyataan yang ada, *mendiagnosa* persoalan dan menggunakan keduanya untuk memperbaiki sistem yang ada.

5. *Implementasi*

Suatu tindakan atau pelaksanaan dari sebuah rencana yang sudah disusun secara matang dan terperinci.

6. Sudah sesuai

Suatu tindakan dimana program yang mempunyai 2 cara pencarian yaitu BFS dan DFS .dimanah jika tidak terdapat solusi , baik itu BFS atau DFS maka perangkat lunak akan menampilkan pesan kesalahan (

*error message*) dan maka pencarian akan dilanjutkan pada level sebelumnya sampai solusi itu didapat.

#### 7. Kesimpulan

Suatu pendapat akhir dari suatu uraian berupa informasi yang berisi pernyataan fakta, pendapat, alasan pendukung mengenai tanggapan suatu objek atau bisa dibilang hasil dari penelitian tersebut di perbincangan tentang suatu wujud.

#### 8. Finish

### 1.8 Lokasi penelitian

Untuk memperoleh data yang objektif dalam penyusunan Tugas Akhir ini saya melakukan penelitian langsung dilapangan dari lokasi proyek bangunan yang di kerjakan oleh perusahaan sendiri / CV.Vita Karya Abadi khususnya dalam perancangan proyek bangunan.

### 1.9 Sistematika penulisan

Sistematika yang digunakan dalam Penyusunan Tugas Akhir sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini saya menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, indentifikasi masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan maksud penelitian, ruang lingkup, metode penyelesaian masalah, metodologi penelitian, dan lokasi penelitian,serta sistematika yang berisi penjelasan – penjelasan dari isi tiap bab dan sub bab yang diteliti dari Tugas Akhir ini.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

saya menguraikan landasan – landasan teori, berbagai macam metode dan konsep – konsep yang mendukung dalam membantu memecahkan masalah yang saya teliti, serta menjelaskan sistem komputerisasi beserta penjelasan mengenai perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan saya dalam penelitian Tugas Akhir ini.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Saya menguraikan gambaran apakah itu penelitian bersifat kualitatif atau kualitatif yang terletak pada datanya dan tahapan – tahapan dalam melakukan metodologi penelitian tersebut.

## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

saya menjelaskan semua mulai dari tabel hasil penelitian selisih satu sampai selisih lima dan pembahasan dari hasil masing – masing penelitian

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini saya mencoba menjelaskan dan membuat kesimpulan yang telah dilaksanakan mulai hasil penelitian dan pembahasan dari setianp2 pembahasan menjadi suatu kesimpulan. Serta membuat saran lebih lanjut dari topik Tugas Akhir ini yang diharapkan dapat berguna bagi perusahaan yang bersangkutan.