



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini teknologi berkembang sangat pesat. Setiap saat dikembangkan perangkat-perangkat baru untuk mendukung kemudahan hidup manusia. Teknologi yang berkembang pun terasa bukan lagi sekedar pelengkap semata namun sudah menjadi kebutuhan. Tidak dapat disangkal bahwa salah satu penyebab utama terjadinya era globalisasi yang datangnya lebih cepat dari dugaan semua pihak adalah karena perkembangan pesat teknologi informasi. Implementasi internet, *electronic commerce*, *electronic data interchange*, *virtual office*, *telemedicine*, intranet, dan lain sebagainya telah menerobos batas-batas fisik antar negara (Indrajit, Tanpa Tahun). Dengan berkembangnya teknologi maka perkembangan internet juga sangat pesat. Wilayah-wilayah kecil sekalipun sudah diusahakan agar mendapat jangkauan internet. Jika suatu *device* memiliki koneksi internet, maka *device* tersebut dapat mengakses *website*.

Segala aspek kehidupan sudah sangat membutuhkan adanya sentuhan teknologi. Salah satunya adalah di dunia pendidikan. Teknologi yang berkembang pesat diharapkan dapat menjadi pendukung untuk proses pembelajaran yang lebih atraktif bagi semua orang yang ada di dunia pendidikan, terutama para pelajar. Banyak subjek di dunia pendidikan yang memerlukan adanya aplikasi pembelajaran yang atraktif dan interaktif supaya subjek tersebut bisa semakin dipahami dan lebih diproyeksikan dengan baik dan nyata. Salah satu subjek yang perlu untuk diproyeksikan dengan baik adalah pelajaran Kimia.

Ilmu Kimia adalah ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang materi yang meliputi struktur, susunan, sifat dan perubahan materi serta energi yang menyertainya (Hariandja, Tanpa Tahun). Materi dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang mempunyai massa, dan menempati ruang. Makhluk hidup dan makhluk yang tidak hidup semuanya terdiri atas materi. Misalnya manusia, tumbuh tumbuhan, hewan, air, batu, kayu, garam dan benda-benda apa saja yang ada di sekitar manusia termasuk materi. Materi terdiri dari tiga macam wujud, yaitu padat, cair dan gas (Hariandja, Tanpa Tahun). Materi dapat digolongkan ke dalam tiga golongan, yaitu unsur, senyawa dan campuran (Grasindo, 2014).

Senyawa adalah zat yang terbentuk oleh dua unsur atau lebih unsur yang berbeda dan dengan komposisi yang tetap (Grasindo, 2014). Ada siswa yang menemukan kesulitan untuk memahami bagaimana satu zat bisa saling bereaksi, bagaimana suatu unsur bisa terbentuk dengan unsur lainnya dengan komposisi yang tetap dan bagaimana pemberian nama pada zat tertentu.

Periodik unsur adalah sistem pengelompokan unsur-unsur berdasarkan kenaikan nomor atom yang dikelompokkan ke dalam golongan dan periode (Sugiarto, 2014). Unsur-unsur periodik ini kemudian diletakkan ke dalam sebuah tabel yang di dalam dunia kimia dikenal dengan sebutan tabel periodik.

Algoritma Prim adalah salah satu proses algoritma untuk mencari *spanning tree* dengan angka terkecil pada graf yang saling terhubung, memiliki nilai/berat/harga/angka dan tak berarah. Inti dari algoritma ini adalah mencari jalan yang memiliki ongkos atau *weight* dengan nilai paling kecil untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Jain, 2013).

Oleh karena itu, untuk penelitian ini dibuatlah suatu rancang bangun aplikasi yang bisa menentukan ikatan senyawa kimia, mencoba memberi penggambaran suatu senyawa kimia itu bisa terbentuk dari satu unsur dengan unsur lainnya dengan mengimplementasikan algoritma Prim. Penelitian ini diharapkan akan memberikan kontribusi di dalam dunia pendidikan terutama pada subjek pelajaran Kimia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka permasalahan penelitian dirumuskan menjadi bagaimana mengimplementasikan algoritma Prim dalam menentukan ikatan kimia suatu senyawa.

1.3 Batasan Masalah

Aplikasi yang akan dibuat dirancang untuk memberikan kemudahan pada para pengajar dan pelajar dalam melakukan proses pembelajaran dalam subjek kimia tentang senyawa. Diberikan beberapa batasan masalah untuk penelitian ini. Batasan-batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut,

- Senyawa yang unsur-unsurnya berada di golongan A yang merupakan unsur utama/representatif.
- Ikatan kimia yang dijadikan subjek penelitian ini adalah ikatan kovalen.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan algoritma Prim untuk menentukan ikatan suatu senyawa kimia dan memberi visualisasi dari ikatan kimia tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada dunia pendidikan terutama dalam subjek Kimia. Dengan adanya aplikasi ini, yaitu memvisualisasikan ikatan suatu senyawa kimia di dalam *platform website*, bermanfaat bagi siswa-siswa yang mempelajari Kimia khususnya tentang ikatan kimia.

Program aplikasi yang dibuat juga dapat dijadikan bahan untuk penelitian lebih lanjut untuk bidang yang berkaitan. Dengan memberikan tambahan data dan penyesuaian tertentu, metode yang digunakan dapat juga dimanfaatkan untuk penelitian di bidang Kimia.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyajian laporan skripsi ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama berisi latar belakang dari penelitian ini, rumusan dan batasan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian ini, serta sistematika penulisannya.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memberikan penjelasan dari teori-teori dan konsep dasar yang merupakan pendukung dari penelitian ini dari konsep *artificial intelligence*, teori-teori dalam bidang Kimia yang terkait dengan topik penelitian, algoritma Prim, dan teori serta konsep dari hal-hal yang terkait dengan implementasi sistem.

BAB III METODE DAN PERANCANGAN APLIKASI

Bab ini menunjukkan bagaimana metode penelitian dan rancangan dari aplikasi yang dibuat dan merepresentasikan proses sistem dari awal sampai selesai ke dalam bentuk diagram alir.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini berisi implementasi sistem dan bagaimana hasil dari penelitian yang dilakukan.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi simpulan dari hasil penelitian terhadap tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

U
M
N