

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi ini, perkembangan teknologi informasi berperan penting dalam berbagai sektor kehidupan manusia pembelajaran. Di tengah perkembangan ini *learner* (pembelajar) bersinggungan dengan perangkat-perangkat teknologi komunikasi bergerak dan teknologi internet telah menjadi gelombang kecenderungan baru yang memungkinkan pembelajaran secara mobile atau lebih dikenal sebagai *electronic learning* (*E-learning*).

*Java* yang merupakan *open standard* yang *portable* telah memberikan dukungan bagi pengembangan aplikasi yang beragam, dari aplikasi *enterprise* berbasis web menggunakan J2EE sampai aplikasi yang berjalan pada perangkat bergerak dengan J2ME dan dapat berjalan pada banyak platform mesin, sistem operasi dan divais. Implementasi *e-learning* menggunakan *Java* dapat menjamin kompatibilitas yang tinggi mengingat aplikasi *Java* dapat ditanam pada divais dan mesin yang beragam. Untuk mengembangkan aplikasi *Java* ini diperlukan metodologi perancangan berorientasi obyek (OOD).

Menghitung pembagian *subnetting* bukan hal mudah. Bahkan seorang administrator jaringan pun sering dibuat pusing jika harus membagi *subnetting* dalam lingkup yang luas. Hal ini membuat peserta didik menganggap materi ini sangat sulit karena butuh banyak perhitungan. Pada saat proses pembelajaran ini, peserta didik kadang bosan dan kurang perhatian dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik biasanya mencuri-curi kesempatan melihat smartphone, karena lebih menarik dari pada materi *Internet Protocol address* dan *subnetting* yang dijelaskan. Selain dari kurangnya perhatian dan konsentrasi peserta didik dalam materi *Internet Protocol address* dan *subnetting*, peserta didik juga tidak percaya diri untuk memilih lokasi PSG (Pendidikan Sistem Ganda) yang berhubungan dengan materi tersebut seperti

dibagian administrator jaringan. Sehingga peserta didik tidak mampu meningkatkan kualitas skill individu sesuai keahlian pada jurusannya.

Berdasarkan hasil wawancara di sekolah, proses belajar mengajar di SMK Batik 1 Surakarta masih menggunakan metode ceramah dimana dalam menyampaikan bahan ajar masih dengan cara tatap muka baik lisan maupun non lisan. Penggunaan teknologi komputer dalam proses belajar mengajar masih terbatas. Pengajar biasanya dalam menyampaikan bahan ajar hanya menggunakan *power point*. Masalah yang sering dihadapi siswa adalah kurangnya interaksi tanya jawab siswa kepada guru. Sehingga menyebabkan siswa kurang memahami materi yang disampaikan. Siswa merasa bosan dan kurang tertarik dalam belajar dikarenakan proses belajar mengajar cenderung monoton dan kurang efektif, sehingga siswa membutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu siswa dapat lebih memahami materi dan meningkatkan semangat siswa dalam belajar di kelas.

Dengan uraian diatas mendorong penulis ingin memanfaatkan fitur yang ada dalam *Java NetBeans 8* berbasis *java* yaitu dengan cara membuat aplikasi yang berguna untuk membantu siswa dalam mendedukasikan pembelajaran mengenai materi *subnetting Internet Protocol Address*.

Perbedaan pada penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu pada *software* yang digunakan dalam pengembangan aplikasi. *Netbeans 8* adalah suatu pengembangan perangkat lunak yang ditulis dalam bahasa pemrograman *java*. *Software* ini digunakan untuk mengembangkan aplikasi perhitungan *Internet Protocol address* yang dibuat sebagai media pembelajaran untuk siswa. Aplikasi ini digunakan pada saat peserta didik mempelajari pengalamatan *Internet Protocol (IP) address* pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Kurangnya pemahaman siswa ketika pembelajaran di dalam kelas terhadap materi *IP address*
2. Kurangnya minat dan motivasi belajar peserta didik terhadap materi perhitungan *IP address*
3. Sulit bagi siswa dalam perhitungan *IP addressing* yang menggunakan metode *subnetting* karena banyak aturan pakai dan pola perhitungan yang harus diterapkan
4. Fungsionalitas *Java NetBeans 8* masih belum dapat dimanfaatkan secara maksimal sebagai media pembelajaran perhitungan *IP address*
5. Perlunya media pembelajaran yang inovatif untuk menunjang pembelajaran di dalam kelas

## C. Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini diberikan pembatasan masalah agar penelitian dapat terstruktur, fokus pada tujuan dan terarah. Pembatasan masalah dalam penelitian ini ialah:

1. Materi yang dimuat pada aplikasi ini adalah bab “Menentukan cara pengalamatan *IP* pada jaringan komputer”
2. Aplikasi ini dibuat menggunakan aplikasi *NetBeans 8*
3. Media ini bersifat *offline* dan digunakan menggunakan komputer.

## D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana media pembelajaran yang digunakan guru selama ini?
2. Bagaimana pengembangan media pembelajaran perhitungan *IP address* berbasis *Java NetBeans 8* dalam pembelajaran komputer dan jaringan dasar untuk sekolah menengah kejuruan?
3. Bagaimana kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dalam pembelajaran komputer dan jaringan dasar?

## **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendiskripsikan media pembelajaran yang digunakan guru selama ini
2. Mendiskripsikan pengembangan media pembelajaran perhitungan *IP address* berbasis java dalam pembelajaran komputer dan jaringan dasar untuk sekolah menengah kejuruan
3. Menguji kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dalam pembelajaran komputer dan jaringan dasar

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari adanya penelitian ini adalah:

1. Bagi Akademik
  - a. Memberikan alternatif media pembelajaran yang lebih bervariasi sebagai sarana belajar siswa.
  - b. Menambah ilmu dan mempermudah siswa dalam mempelajari materi Mengkonfigurasi Pengalamatan *IP* pada Komputer.
  - c. Menambah fungsionalitas *java* sebagai sarana belajar siswa.
2. Bagi Peneliti
  - a. Mengetahui teknik pengembangan media pembelajaran berbasis *Java*.
  - b. Sebagai kontribusi ilmu dalam bidang pendidikan dan teknik informatika.
  - c. Dapat menjadi referensi ilmiah dalam penelitian pengembangan yang serupa.