

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Kurikulum pendidikan Indonesia saat ini sudah menyertakan materi pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) sejak dini agar peserta didik dapat mengikuti perkembangan teknologi dengan baik atau dalam bahasa yang lazim dikatakan adalah “*melek IT*”. Ini merupakan kebijakan yang sangat baik, namun sangat disayangkan materi aplikasi yang diajarkan saat ini merupakan aplikasi berlisensi yang mengharuskan pengguna membeli lisensi dari pihak penyedia.

Dengan menggunakan perangkat lunak berbayar ini dalam pembelajaran, maka peserta didik diharuskan membeli lisensi dari pihak penyedia. Namun dengan alasan biaya maka dampak secara tidak langsung adalah peserta didik yang diajarkan tersebut akan melakukan pembajakan untuk dapat mempraktekkannya sendiri. Dengan kata lain kondisi seperti ini akan mengajarkan kita untuk terus membajak dan memakai perangkat lunak ilegal.

Disamping itu dengan menggunakan perangkat lunak berbayar ini peserta didik juga diharuskan untuk memiliki sistem operasi berlisensi bayar pula. Untuk itu perlu dikembangkan sebuah sistem operasi yang

berbasis *open-source*, salah satunya adalah linux yang akhir akhir ini mengalami perkembangan yang sangat pesat.

Linux merupakan alternatif sistem operasi yang berbasis *open-source* yang dapat dengan mudah dikembangkan oleh pengguna. Namun, masih sedikit sistem operasi linux yang didesain khusus untuk keperluan pembelajaran sehingga masih perlu dikembangkan. Penulis pernah menemukan beberapa contoh linux yang dikhususkan untuk keperluan pembelajaran, antara lain sebagai berikut:

1. Edubuntu : Distro linux ini dibuat untuk kepentingan pendidikan, berbasiskan ubuntu linux. Distro ini sangat terkenal dan sangat sering dipakai di dunia pendidikan, hanya saja masih dirasakan sangat berat dan memerlukan spesifikasi yang lebih tinggi. Support sangat besar akan tetapi keterbatasan addon package membuat pengguna sulit untuk menggunakannya.
2. Skolelinux : Distro linux ini dibuat berbasiskan Debian-Edu linux. Masih kendala base linux yakni debian yang juga merupakan base dari ubuntu dan edubuntu, distro ini masih dirasakan berat dan tidak stabil. Serta distro ini tidak memiliki support yang baik, sedangkan software distro dan addon package belum lengkap.
3. Ubuntu QHJ4R : distro ini dikembangkan oleh penulis sendiri dan desain oleh tim dari POSS UPI, distro ini masih sangat baru yang juga berbasiskan ubuntu linux. Supporting sangat rendah, software cukup komplit dan developing tidak berjalan.

Distro linux yang telah disebutkan diatas dapat dipergunakan untuk pembelajaran, namun distro-distro linux tersebut harus di-*install* untuk dapat menjalankannya. Distro linux untuk pembelajaran yang sudah ada pada saat ini masih belum memenuhi kebutuhan *portable* sehingga dukungan terhadap mobilitas penggunaan sangat kecil.

Dalam skripsi ini penulis akan mencoba mengembangkan sebuah *variant* linux untuk pembelajaran dengan menggunakan slax sebagai distro basisnya. Slax merupakan linux yang bersifat *live-session* dan memiliki ukuran yang relatif kecil sehingga tidak memerlukan memory yang besar. Distro linux seperti ini akan memenuhi kebutuhan mobilitas pengguna sehingga dapat dipakai pada komputer manapun.

## **B. Perumusan Masalah**

Sesuai dengan penjabaran di atas penulis merasa perlu untuk mengembangkan sebuah *variant* linux baru yang mempunyai kekhususan untuk keperluan pembelajaran dan berisikan sejumlah aplikasi pembelajaran, dukungan perangkat keras dan kemampuan portabilitas yang baik.

Maka penulis mengambil perumusan masalah yaitu *bagaimana cara mengembangkan sebuah varian linux yang dilengkapi dengan sejumlah aplikasi untuk keperluan pembelajaran* . Dengan adanya sebuah

*variant* linux ini, diharapkan dapat membantu pengajar dalam proses belajar mengajar.

### C. Pembatasan masalah

Penelitian ini akan membahas pengembangan *variant* dari sistem operasi linux yang dilengkapi dengan sejumlah aplikasi untuk keperluan pembelajaran, namun karena keterbatasan waktu penelitian *variant* linux yang dihasilkan akan mencakup:

1. Aplikasi pembelajaran yang meliputi:
  - a) *Childsplay*, merupakan game aplikasi dan simulasi edukasi untuk anak-anak.
  - b) *KdeEdu*, merupakan kumpulan aplikasi edukasi sains yang dikembangkan oleh K Desktop Environment (KDE).
2. Dukungan perangkat keras (*device driver*) yang terdapat pada kernel.
3. Kemampuan *live-session* yang dapat dipergunakan pada media CD dan media penyimpanan USB.

### D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah *variant* linux yang dilengkapi dengan sejumlah aplikasi pembelajaran. Dengan adanya aplikasi ini akan memudahkan pengajar untuk mensimulasikan materi, sehingga peserta didik dapat melihat visualisasi dari materi yang diajarkan.

Selain itu *variant* linux yang dihasilkan juga dilengkapi dengan dukungan perangkat keras (*device driver*) agar dapat mendeteksi dan menjalankan semua perangkat keras dengan baik. Penelitian ini juga bertujuan untuk menghasilkan sebuah *variant* linux yang bersifat *portable* sehingga dapat dipasang pada media penyimpanan CD dan USB untuk dipergunakan di beberapa komputer tanpa melakukan instalasi.

*Variant* linux ini dikembangkan pada dua mode sistem operasi yakni mode user dan mode kernel. Pada mode kernel pengubahan dilakukan pada kompilasi kernel dan *device driver*, modul aplikasi dan nama *variant*. Pada mode user pengubahan dilakukan pada *software* aplikasi *bootloader* dan *installer* slax.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Bagi peserta didik, yaitu diharapkan dapat menggunakan sistem operasi sehingga meluaskan wawasan dan dapat mengembangkan teknologi berbasis *open-source*.
2. Bagi pengajar, yaitu diharapkan untuk dapat menggunakan sistem operasi ini dalam proses belajar mengajar sehingga dapat memberikan simulasi serta memasyarakatkan *open-source*.
3. Memberi masukan kepada peneliti lain mengenai sistem operasi untuk keperluan pengajaran berbasis *open-source*.

## F. Definisi Operasional

1. *Open-source*, adalah sebuah software yang dikeluarkan beserta kode sumbernya, software ini dikeluarkan dibawah lisensi publik sehingga pengguna dapat melakukan modifikasi secara bebas.
2. *Slax*, adalah sebuah sistem operasi dasar yang dipergunakan dalam penelitian ini. Slax merupakan sistem operasi linux yang dikembangkan dari slackware linux. Slax ini adalah linux yang bersifat live dan dikembangkan untuk kegunaan sementara akan tetapi dapat diinstallasikan untuk pemakaian sehari-hari.
3. *Distro*, (singkatan dari distribusi Linux) adalah sebutan untuk sistem operasi komputer dan aplikasinya, merupakan keluarga Unix yang menggunakan kernel Linux. Distribusi Linux bisa berupa perangkat lunak bebas dan bisa juga berupa perangkat lunak komersial seperti Red Hat Enterprise, SuSE, dan lain-lain.
4. *Variant*, adalah turunan dari sebuah distro linux. Variant merupakan distro linux yang memiliki fungsi tertentu, misalnya distro untuk pendidikan maka disebut sebagai *variant*.
5. Pembelajaran, adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

## **G. Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini akan memberikan penjelasan umum mengenai penelitian yang penulis lakukan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan teori dan konsep yang berhubungan dengan masalah yang diangkat dalam penelitian ini.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang metodologi penelitian dan langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini.

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

Bab ini menguraikan tahapan pelaksanaan secara terperinci dan hasil penelitian yang dilakukan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan serta saran yang diambil pada pengembangan variant linux untuk pembelajaran berbasis slax.