# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang Masalah

Seiring bertambahnya tahun, perkembangan teknologi semakin pesat sehingga teknologi bukanlah merupakan hal yang tidak dikenal oleh masyarakat saat ini. Masyarakat pada era globalisasi ini banyak menggunakan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan. Adanya internet memungkinkan kita untuk belajar kapan dan dimana saja dengan lingkup yang sangat luas, misalnya dengan fasilitas email, chatting, e-book, e-library, dan sebagainya. Kita dapat saling berbagi informasi tanpa harus bertatap muka langsung dengan sumber informasi tersebut. Informasi yang cepat dan tepat diperlukan untuk mendukung pendidikan dan berbagai bidang lainnya.

Teknologi informasi secara luas memperkenalkan dan memberikan probabilitas pengaksesan, pengolahan, pemanfaatan informasi secara cepat, dan akurat. Teknologi komputer dapat berupa sistem informasi yang dapar mempermudah pemrosesan informasi yang dibutuhkan sehingga dapat disampaikan secara lebih cepat, jelas, mudah, dan lengkap. Perancangan sistem informasi biasanya menggunakan teknologi *web.* Dengan menggunakan teknologi *web*, informasi dapat diakses tanpa adanya batasan ruang dan waktu seperti halnya dalam metode pemrograman dalam pembangunan sebuah sistem informasi.

Teknologi saat ini sangat berperan dalam kemudahan dan membantu meringankan segala kebutuhan masyarakat. Demikian juga dalam pengelolaan data alumni mengalami perkembangan yang sangat pesat, terutama dalam penyimpanan dokumen. Selain itu, teknologi informasi yang menyajikan informasi dengan menggunakan komputer dapat dimanfaatkan di berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Pemanfaatan komputer sudah berkembang, terutama dalam salah satu alternatif dalam pembuatan penilaian administrasi akreditasi sekolah, termasuk dalam pengelolaan data alumni. Saat ini, pengelolaan data alumni dikenal dengan *E-Tracer Study* (*Electronic Tracer Study*) atau sering disebut dengan *Tracer study*. *Tracer study* merupakan sebuah sistem yang mengelola data alumni dan menyimpan informasi secara terkomputerisasi.

Alumni adalah orang-orang yang telah selesai mengikuti atau tamat dari suatu institusi, sekolah atau perguruan tinggi (Almanfaluthi, 2009 dalam Anita Zet Nabila, 2020). Kualitas, kontribusi, dan peran alumni dalam sebuah lembaga pendidikan sangat penting untuk diketahui, dilacak, dan didata karena keberhasilan alumni di mata masyarakat adalah keberhasilan lembaga pendidikan, begitu juga dengan kegagalan alumni tidak terlepas dari kegagalan lembaga pendidikan.

Alumni mempunyai peran penting dalam peningkatan kualitas pendidikan almamaternya. Alumni dapat memberikan masukan kritis dan membangun kepada almamaternya, sehingga dari masukan tersebut dapat diketahui kesesuaian antara kurikulum pendidikan yang didapatkan saat kuliah dengan kebutuhan dunia industri. Selain alumni, perusahaan tempat alumni bekerja turut mengambil peran dalam peningkatan kualitas suatu institusi pendidikan. Wujud dari peran serta perusahaan yakni dengan memberikan penilaian terhadap alumni yang bekerja pada perusahaan tersebut. Mengetahui peran penting perusahaan dan alumni tersebut, maka penilaian perusahaan terhadap alumni serta informasi dari alumni sangatlah penting dan dibutuhkan untuk kemajuan suatu instansi pendidikan.

Data alumni merupakan bagian terpenting untuk digali informasinya, untuk mengetahui eksistensi mereka setelah lulus dari suatu lembaga pendidikan yang ditempuh sebelumnya. Informasi yang diberikan alumni memiliki peran penting terhadap keberhasilan dan kemajuan dari sekolah. Pengunaan alumni berperan dalam menentukan nilai akreditasi yang diperoleh oleh suatu lembaga pendidikan tersebut.

*Tracer Study* merupakan pendekatan yang memungkinkan institusi pendidikan tinggi memperoleh informasi tentang kekurangan yang mungkin terjadi dalam proses pendidikan dan proses pembelajaran dan dapat merupakan dasar untuk perencanaan aktivitas untuk penyempurnaan di masa mendatang. Tujuan khusus *tracer study*  diantaranya yakni untuk mengetahui relevansi dari pelaksanaan kurikulum yang telah diterapkan di perguruan tinggi dengan kebutuhan pasar tenaga kerja dan pengembangan professional di dalam kompetensi jurusan.

Dalam pengelolaan data alumni SMA Negeri 1 Bukittinggi didominasi oleh penggunaan media kertas dan untuk penataan data masih sulit. Hal ini dikarenakan data-data yang telah dirangkap masih dilakukan menggunakan aplikasi yang sangat umum digunakan, seperti Microsoft Word. Aplikasi tersebut mengharuskan untuk mengetik ulang sehingga sering menimbulkan ketidaktepatan dalam ketikan, ejaan, terdapat ketikan yang berulang, serta kesalahan pada data alumni. Dalam pendataan alumni pada SMA Negeri 1 Bukittinggi belum menerapkan sistem informasi khusus yang dapat membantu administrasi data alumni dengan mudah.

SMA Negeri 1 Bukittinggi masih mengalami kesulitan dalam mengelola dan menata data alumni. Hal ini dikarenakan data-data belum dikelola dengan baik. Penempatan file secara sembarangan dan tidak teratur menyebabkan sulitnya mencari data-data alumni yang dibutuhkan. Selain itu, kurangnya data-data yang didapat menyebabkan sekolah tidak mampu melacak alumni secara menyeluruh. Akibatnya, saat alumni diundang untuk hadir pada kegiatan di sekolah tersebut tidak berjalan dengan efektif mengingat kurangnya informasi alumni. Dalam pengisian kuisioner, SMA Negeri 1 Bukittinggi masih menggunakan media kertas sehingga menyebabkan lamanya proses rekap data. Dengan banyaknya lulusan dari SMA Negeri 1 Bukittinggi dan belum optimalnya pengumpulan data alumni, alumni yang berada di dalam kota Bukittinggi ataupun yang berada di luar kota Bukittinggi setidaknya melakukan pengisian data alumni ke sekolah tersebut atau melalui SMS atau telepon.

Sebagai upaya memudahkan perbaikan dan pengembangan pengelolaan data alumni dalam administrasi data *tracer study*, data alumni, dan hasil laporan *tracer study,* maka dirancanglah sebuah sistem informasi *tracer study* alumni berbasis *web* menggunakan *framework* Django.

*Tracer study* adalah studi pelacakan jejak alumni yang umumnya dilakukan 2 (dua) tahun setelah lulus (Kemenristekdikti, 2016:4 dalam Meicheil Yohans, 2018). *Tracer study* dapat memberikan informasi mengenai output pendidikan, yaitu penilaian diri terhadap penguasaan dan pemerolehan kompetensi, proses pendidikan berupa evaluasi terhadap proses pembelajaran, kontribusi pendidikan tinggi terhadap pemerolehan kompetensi, dan input pendidikan berupa penggalian lebih lanjut terhadap informasi mengenai sosiobiografis dari para lulusan yang diobservasi (Milington, 2013:2 dalam Meicheil Yohans, 2018).

*Tracer study* sangat penting dilakukan agar mendapatkan informasi dari alumni yang berkaitan dengan *outcome* pendidikan yang meliputi kesesuaian ilmu yang didapat dan mengimplementasikan dalam kuliah maupun dunia kerja, kegiatan apa yang alumni lakukan dan sejauh mana perkembangan mereka, kemampuan dalam berkompetensi dalam kuliah dan dunia kerja. Informasi ini digunakan untuk mengevaluasi kinerja lembaga dan meningkatkan kualitas pendidikan di masa depan. *Tracer study* dapat menyediakan informasi untuk kepentingan evaluasi hasil pendidikan tinggi dan selanjutnya dapat digunakan untuk penyempurnaan dan penjaminan kualitas lembaga pendidikan tinggi bersangkutan menurut Dikti. Selain itu, *tracer study* dilakukan untuk memenuhi salah satu kelengkapan akreditasi oleh Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah (BAN-S/M). Akreditasi sekolah/madrasah biasanya dilakukan setiap 5 (lima) tahun sekali (Penmendiknas, 2005 pasal 8). Akreditasi dapat dilakukan kurang dari 5 (lima) tahun apabila sekolah/madrasah yang bersangkutan mengajukan permohonan untuk akreditasi ulang.

Django *framework* merupakan kerangka kerja (*framework*) *full-*stack untuk membuat aplikasi web dengan bahasa pemrograman Python. Django menggunakan arsitektur ORM (*Object Relational Model*) untuk mengolah data, *views*, logika dan sistem *templating* di bagian tampilannya. Django memiliki fitur *admin* yang mana sudah disediakan *dashboard* untuk mengelola data-data pada aplikasi. Selain itu, Django memiliki fitur-fitur yang membantu mengurangi penulisan *source code* yang sama berulang kali sehingga aplikasi yang akan dibangun menjadi leih cepat, aman, dan mudah dikembangkan.

Perancangan *tracer study* mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengambilan keputusan dan administrasi pengelolaan data alumni. Melihat permasalahan tersebut, maka muncul inisiatif untuk mengimplementasikan Django *framework* dan metode pengembangan DevOpsdalam perancangan sistem yang berjudul “**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI TRACER STUDY SMA NEGERI 1 BUKITTINGGI MENGGUNAKAN METODE DEVOPS**”.

## Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka identifikasi masalah yang dapat dikaji dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. SMA Negeri 1 Bukittinggi belum menerapkan sistem informasi khusus manajemen data alumni, sehingga pengelolaan data alumni masih menggunakan aplikasi Microsoft Word.
2. Data yang dicari dan dibutuhkan belum optimal karena terjadinya penumpukan file sehingga terjadi kompleksitas penyimpanan pada komputer.
3. Pengisian kuisioner yang belum optimal karena masih menggunakan media kertas.
4. Manajemen laporan *tracer study* yang belum optimal karena pengelolaan data alumni yang kurang baik, serta terdapat data yang ganda.

## Batasan Masalah

Agar pembahasan pada tugas akhir ini tidak menyimpang dari topik yang ditentukan, batasan masalah yang ditentukan adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dirancang adalah sistem informasi *tracer study* untuk alumni SMA Negeri 1 Bukittinggi, dimana ruang lingkup sistem yang akan dirancang berpusat pada pengelolaan data-data alumni.
2. Sistem ini mencakup layanan pengelolaan data.
3. Sistem yang akan dirancang menggunakan metode DevOps.
4. Sistem yang akan dirancang menggunakan bahasa pemrograman Python dengan MySQL sebagai DBMS (*Database Management System*) dan teks editor yang digunakan adalah *Visual Studio Code*.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan permasalahan dari tugas akhir ini, yaitu “**Bagaimana merancang sistem informasi *Tracer Study* SMA Negeri 1 Bukittinggi menggunakan metode DevOps?**”.

## Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan latar belakang, batasan masalah, dan rumusan masalah yang telah dipaparkan, dapat diketahui tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan aplikasi yang dapat membantu proses pengelolaan data alumni.
2. Menghasilkan aplikasi yang dapat membantu menentukan sebaran alumni pada SMA Negeri 1 Bukittinggi.
3. Menghasilkan aplikasi menggunakan metode DevOpsberbasis arsitektur *Model-View-Controller* (MVC).

## Manfaat Tugas Akhir

Manfaat pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
2. Memberi kemudahan dalam mengelola data alumni sesuai kebutuhan.
3. Mempermudah pengguna dalam keefektifan waktu dan lebih efisien dalam mengisi data alumni.
4. Mengimplementasikan metode DevOps pada aplikasi sistem informasi pengambilan keputusan dalam menampilkan sebaran alumni pada SMA Negeri 1 Bukittinggi.
5. Dapat dijadikan sebagai *base-reference* dalam membangun sistem informasi.
6. Manfaat Praktis
7. Bagi admin diharapkan dapat mempermudah dalam mengelola data alumni serta mengelola hasil *tracer study*.
8. Bagi alumni diharapkan dapat mempermudah melakukan pengisian kuisioner dan penginputan data yang dibutuhkan.
9. Bagi kepala sekolah diharapkan dapat mempermudah dalam mengelola laporan *tracer study* serta melakukan verifikasi laporan.