

## Rancang Bangun Aplikasi *Tracer Study* Berbasis Web pada SMK Kesehatan Surabaya

Dewi Rahayu M.<sup>1)</sup> Vivine Nurcahyawati<sup>2)</sup> Martinus Sony Erstiawan<sup>3)</sup>

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi  
Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya  
Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email: 1)11410100150@stikom.edu, 2)vivine@stikom.edu, 3)martinus@stikom.edu,

**Abstract:** *SMK Kesehatan Surabaya is a vocational school that has two majors, which is nursing and pharmacy. Tracer study is one of elements of accreditation and used to determine academic policies especially in the preparation of the curriculum. Tracer study process in SMK Kesehatan Surabaya currently experiencing some problems, namely the questionnaire format that less informative, there has been no feedback from the graduate user and alumni, there has been no details data of graduate user, alumni data is less valid, data collection takes a long time and repeatedly, and the issue of data security is not guaranteed. The solution that can solve the problem is making tracer study applications to facilitate the implementation of tracer study, so data collection of alumni more accurate and quicker than before, there is feedback from the graduate user and alumni, as well as there is a report tracer study that used the stages of Software Development Life Cycle (SDLC) which includes the step of system analysis, system design and system implementation. The result showed that based on testing, application that have been made can help in obtaining feedback from users graduates and the alumni and generate report the tracer study of tables and charts that will facilitate the SMK in determining policy, and as a reference to repair curriculum to improve the quality of alumni in the future.*

**Keywords:** *tracer study, alumni, the graduate user, application*

SMK Kesehatan Surabaya adalah sekolah menengah kejuruan kesehatan swasta yang didirikan oleh Yayasan Pengembangan Sumber Daya Manusia Indonesia (YPSDMI) dan mendapat ijin penyelenggaraan pendidikan pada tahun 2010. SMK Kesehatan Surabaya memiliki dua jurusan yaitu jurusan keperawatan dan farmasi. Untuk jurusan keperawatan, lulusan yang melanjutkan ke perguruan tinggi berkisar antara 80%-90%, sedangkan untuk jurusan farmasi sekitar 60%-70% lulusannya memilih untuk bekerja. Masalah alumni ditangani oleh bagian Bimbingan dan Konseling (BK). *Tracer study* merupakan bagian penting aktivitas sebuah lembaga pendidikan (Wuradji dan Muhyadi, 2010). Dengan adanya kegiatan *tracer study*, memungkinkan sebuah lembaga pendidikan melacak kondisi alumni yang telah dihasilkan.

Proses *tracer study* di SMK Kesehatan Surabaya dimulai dari alumni mengisi kuesioner ketika alumni datang ke SMK untuk mengurus kelulusan atau untuk pengambilan ijazah, BK kemudian melakukan rekap data dengan mengolah jawaban kuesioner ke dalam *Microsoft Excel*. Selanjutnya data alumni tersebut akan diberikan kepada Kepala Sekolah untuk kemudian dilaporkan kepada Dinas Pendidikan

ketika ada pendataan penyerapan lulusan. Selain itu data alumni tersebut juga digunakan untuk mengetahui kualitas alumni yang dihasilkan.

Dari proses *tracer study* tersebut dapat diketahui bahwa pelaksanaan *tracer study* saat ini memiliki beberapa masalah, yaitu pendataan alumni disalin ke dalam *Microsoft Excel*, sehingga kesalahan memasukkan data bisa saja terjadi, tidak ada pembagian hak akses *user*, serta adanya kemungkinan data yang berulang sehingga menghabiskan ruang penyimpanan data. Informasi dari kuesioner kurang akurat, hanya berisi pertanyaan mengenai informasi pribadi alumni, tidak ada umpan balik proses pembelajaran dari alumni, data alumni kurang valid dan tidak sesuai dengan kondisi saat ini. Selain itu belum ada umpan balik dari perusahaan tempat alumni bekerja. Pendataan alumni dilakukan berulang dan memakan banyak waktu, serta proses pendataan sulit dilakukan jika alumni sudah berada di luar kota.

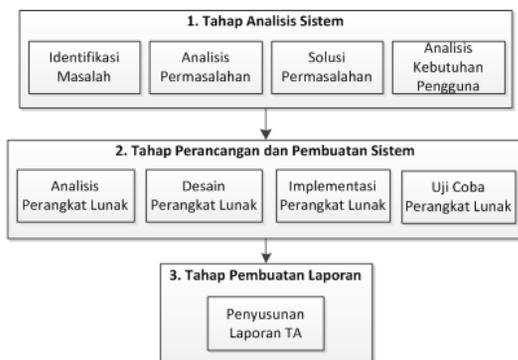
Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan sebuah aplikasi *tracer study* berbasis *web*. Aplikasi ini dapat digunakan oleh banyak *user* dan dapat menjangkau alumni lebih luas. Dalam aplikasi ini alumni dan pengguna lulusan dapat mengisi kuesioner. Kuesioner ini berisi

data kegiatan alumni saat ini, data identitas perguruan tinggi tempat alumni melanjutkan studi, data identitas perusahaan tempat alumni bekerja (pengguna lulusan), data umpan balik proses pembelajaran, dan data penilaian kinerja alumni.

Dengan menggunakan aplikasi ini dapat menjaga keamanan *database* karena adanya pembagian hak akses *user* dan dapat mencegah adanya data yang berulang. Selain itu pihak SMK bisa mendapatkan data umpan balik dari alumni dan pengguna lulusan. Aplikasi ini dapat mengurangi waktu pelaksanaan *tracer study* karena proses pendataan alumni tidak harus dilakukan secara berulang-ulang. Aplikasi ini memberikan informasi yang dapat digunakan dalam menentukan kebijakan yang akan diambil oleh pihak SMK dalam rangka meningkatkan kualitas alumni.

## METODE PENELITIAN

Analisis dan perancangan sistem aplikasi *tracer study* pada SMK Kesehatan Surabaya dilakukan melalui 3 tahap seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Tahap Penelitian

### 1. Tahap Analisis Sistem

Tahap ini terdiri dari 4 tahapan yaitu identifikasi masalah, analisis permasalahan, solusi permasalahan, dan analisis kebutuhan pengguna. Tahap analisis sistem digunakan untuk mengetahui masalah yang sedang terjadi dan menentukan solusi yang tepat untuk memecahkan permasalahan tersebut. Berikut penjelasan tiap tahapan analisis sistem.

#### a. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan cara wawancara dan observasi pada SMK

Kesehatan Surabaya. Proses *tracer study* yang sedang berjalan pada SMK Kesehatan Surabaya saat ini dimulai dari bagian BK menyusun kuesioner *tracer study* berdasarkan kebutuhan pihak SMK, data kuesioner sekarang ini terdiri dari data alumni, kegiatan saat ini yang berisi data tentang alumni bekerja atau melanjutkan pendidikan, dan informasi tentang perusahaan tempat alumni bekerja atau perguruan tinggi tempat alumni melanjutkan pendidikan. Bagian BK kemudian menyerahkan kuesioner tersebut pada saat alumni datang ke SMK untuk mengurus proses kelulusan. Selanjutnya jawaban kuesioner akan direkap untuk dilakukan analisa serta membuat laporan hasil *tracer study*. Laporan hasil *tracer study* tersebut kemudian akan diserahkan kepada Kepala Sekolah.

#### b. Analisis Permasalahan

Analisis permasalahan dilakukan setelah sebelumnya dilakukan identifikasi permasalahan dengan cara wawancara dan observasi. Analisis permasalahan bertujuan untuk menentukan masalah apa saja yang sedang terjadi di SMK Kesehatan Surabaya.

#### c. Solusi Permasalahan

Setelah diketahui permasalahan yang ada, maka untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, solusi yang diberikan adalah dengan membangun aplikasi *tracer study* berbasis *web* pada SMK Kesehatan Surabaya. Aplikasi ini berbasis *web* karena dapat diakses oleh banyak *user*. *User* pada aplikasi ini adalah BK, Kepala Sekolah, alumni, dan pengguna lulusan, selain itu aplikasi ini dapat diakses di manapun dan kapanpun tanpa harus melakukan penginstalan, dapat dijalankan dalam berbagai sistem operasi serta bersifat *realtime*. Dengan adanya sistem yang *realtime*, maka pihak SMK dapat mengetahui kondisi data secara cepat. Pada sistem juga terdapat pembagian hak akses tiap *user* sehingga masalah keamanan data dapat terjamin.

Sistem ini dimulai dari BK memasukkan data pertanyaan kuesioner. Setelah itu alumni dan pengguna lulusan dapat mengisi kuesioner langsung pada *website*. Sistem lalu akan menyimpan dan mengolah data hasil kuesioner dan menampilkan informasinya dalam bentuk laporan yang dapat diakses oleh BK dan Kepala Sekolah.

## 2. Tahap Perancangan dan Pembuatan Sistem

Tahap pembuatan dan perancangan sistem berfungsi untuk memudahkan proses pembuatan aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna, menggambarkan aliran data dan alur sistem, dan sebagai tahap persiapan sebelum implementasi sistem. Perancangan sistem ini diharapkan dapat merancang dan mendesain sistem dengan baik. Tahap pembuatan aplikasi meliputi:

### a. Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak bertujuan untuk mengetahui perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### b. Desain Perangkat Lunak

Tahap ini bertujuan untuk merancang desain pembuatan aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahapan dalam desain perangkat lunak yaitu pembuatan *input proses output* (IPO) diagram, *system flowchart*, diagram jenjang, *data flow diagram*, *conceptual data model*, *physical data model*, struktur tabel, *desain input output*, dan desain uji coba.

### c. Implementasi Perangkat Lunak

Tahap ini bertujuan untuk penerapan perangkat lunak yang disesuaikan dengan rancangan atau desain perangkat lunak yang telah dibangun sebelumnya.

### d. Uji Coba Perangkat Lunak

Tahap uji coba perangkat lunak dilakukan dengan melakukan uji coba pada semua komponen perangkat lunak yang telah dibangun dan bertujuan untuk mengetahui hasil dari implementasi perangkat lunak apakah sudah sesuai dengan desain uji coba yang telah dibangun sebelumnya dan keluaran yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan.

## 3. Tahap Pembuatan Laporan

Tahapan dalam pembuatan laporan yaitu menyusun laporan Tugas Akhir secara sistematis. Tahap pembuatan laporan ini bertujuan untuk melakukan dokumentasi pada seluruh tahapan dan hasil perancangan yang telah dibuat beserta kesimpulan dan saran.

## Input Process Output (IPO) Diagram

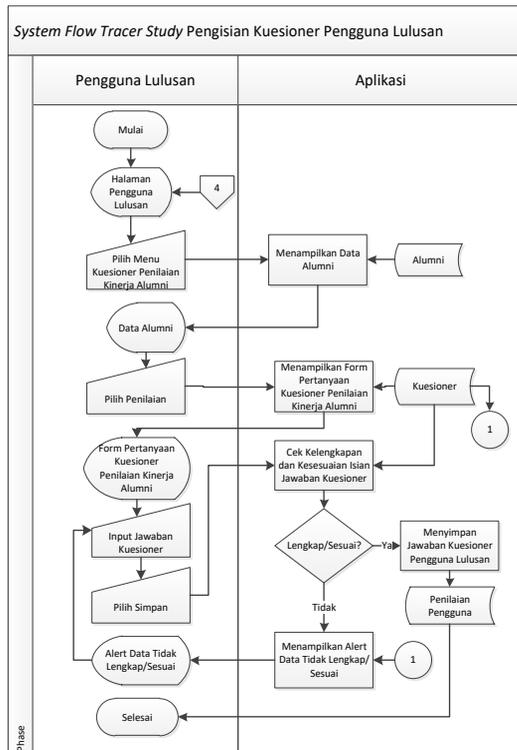
Dari hasil observasi juga dihasilkan IPO diagram untuk aplikasi *tracer study* pada SMK Kesehatan Surabaya. *Input* terdiri dari delapan data, *process (user)* dan *process (server)* terdapat tiga proses, sedangkan untuk *output* menghasilkan daftar pertanyaan kuesioner, jawaban kuesioner, dan menghasilkan tujuh laporan.

Pada *input* terdapat delapan data meliputi: daftar pertanyaan kuesioner, data identitas alumni, data kegiatan saat ini, data identitas perguruan tinggi, data identitas pengguna lulusan, data umpan balik proses pembelajaran, data penilaian kinerja alumni oleh pengguna lulusan, dan jawaban kuesioner. Untuk *process (user)* terdapat tiga proses meliputi: proses memasukkan daftar pertanyaan kuesioner, proses mengisi data identitas alumni, dan proses pengisian daftar pertanyaan kuesioner yang di dalamnya terbagi menjadi lima proses, sedangkan untuk *process (server)* terdapat tiga proses yaitu, proses mengolah data identitas alumni, proses pengolahan jawaban kuesioner, dan proses mengolah jawaban kuesioner. Untuk *output* menghasilkan daftar pertanyaan kuesioner, laporan identitas alumni, jawaban kuesioner, laporan kegiatan saat ini, laporan identitas perguruan tinggi, laporan identitas pengguna lulusan, laporan umpan balik proses pembelajaran, laporan penilaian kinerja alumni, dan laporan perbandingan *tracer study* alumni.

## System Flow Tracer Study Pengisian Kuesioner Penilaian Kinerja Alumni

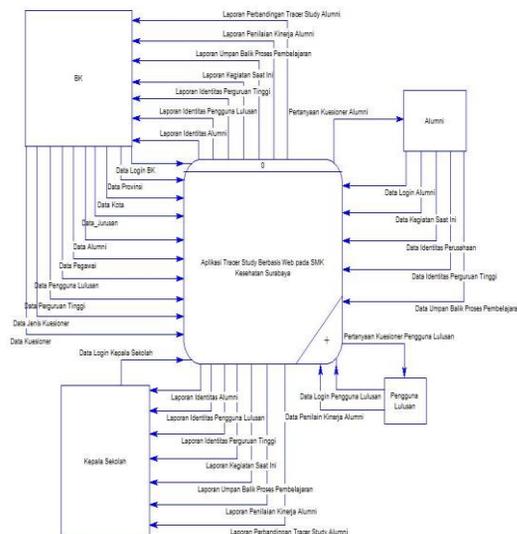
*System flow* merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem (Hartono, 2005). *System flow tracer study* pengisian kuesioner penilaian kinerja alumni dimulai dengan pengguna lulusan memilih menu kuesioner penilaian kinerja alumni, lalu aplikasi akan menampilkan data alumni, selanjutnya pengguna lulusan memilih tombol penilaian pada data alumni yang bekerja di perusahaan tersebut dan aplikasi akan menampilkan pertanyaan kuesioner penilaian kinerja alumni, setelah pengguna lulusan menjawab semua pertanyaan kuesioner dan menyimpannya maka aplikasi akan menyimpan ke dalam tabel penilaian pengguna.

## HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 2. System Flow Tracer Study Pengisian Kuesioner Penilaian Kinerja Alumni

**Context Diagram**



Gambar 3. Context Diagram

Context diagram merupakan gambaran menyeluruh dari DFD dan menggambarkan entitas yang berhubungan dengan sistem dan aliran data secara umum. Dalam context diagram ini terdapat empat entity yaitu BK, Kepala

Sekolah, alumni, dan pengguna lulusan. Context diagram menjelaskan secara umum tentang input dan output dari proses tracer study.

**Conceptual Data Model (CDM)**

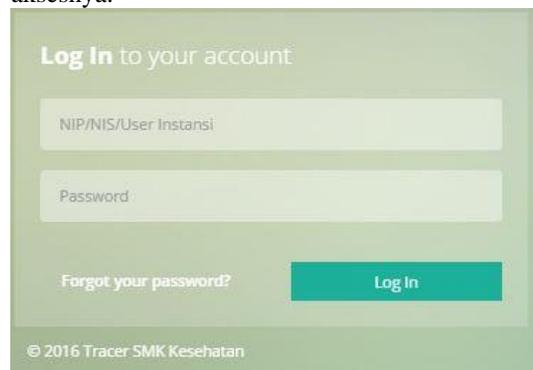
CDM adalah gambaran secara keseluruhan struktur aplikasi. CDM dari aplikasi tracer study terdapat 8 tabel yaitu tabel provinsi, tabel kota, tabel jurusan, tabel alumni, tabel pegawai, tabel pengguna lulusan, tabel jenis kuesioner, dan tabel kuesioner.

**Physical Data Model (PDM)**

PDM merupakan hasil generate dari CDM. PDM dari aplikasi tracer study terdapat 11 tabel yaitu tabel provinsi, tabel kota, tabel jurusan, tabel alumni, tabel pegawai, tabel pengguna lulusan, tabel jenis kuesioner, tabel kuesioner, tabel detail alumni, tabel jawaban kuesioner, dan tabel penilaian pengguna.

**Form Login**

Form login merupakan halaman pertama yang akan muncul pada saat user mengakses aplikasi tracer study. User dapat mengakses aplikasi dengan memasukkan username dan password sesuai dengan hak aksesnya.



Gambar 4. Form Login

**Form Pengisian Biodata Alumni**

Form pengisian biodata alumni dapat diakses oleh alumni. Form ini berfungsi untuk menyimpan data alumni, perusahaan atau perguruan tinggi. Dari form ini dapat diketahui histori pekerjaan maupun perguruan tinggi alumni. Dalam form pengisian biodata alumni akan ditampilkan informasi alumni, kemudian alumni mengisi email, memilih perusahaan atau perguruan tinggi sesuai dengan kondisinya saat ini, mengisi tanggal selesai untuk kegiatan

sebelumnya (bekerja maupun kuliah), mengisi tanggal mulai, dan mengisi tanggal selesai.

Gambar 5. Form Pengisian Biodata Alumni

### Form Pengisian Identitas Pengguna Lulusan

Gambar 6. Form Pengisian Identitas Pengguna Lulusan

Form pengisian identitas pengguna lulusan berfungsi untuk menyimpan data perusahaan tempat alumni bekerja saat ini. Form ini diakses jika pada saat memilih nama instansi di form biodata alumni tidak terdapat data perusahaan yang dimaksud.

### Form Pengisian Identitas Perguruan Tinggi

Gambar 7. Form Pengisian Identitas Perguruan Tinggi

Form pengisian identitas perguruan tinggi berfungsi untuk menyimpan data perguruan tinggi pada saat alumni melanjutkan pendidikan. Form ini diakses jika pada saat memilih nama instansi di form biodata alumni tidak terdapat data perguruan tinggi yang dimaksud.

### Form Pengisian Kuesioner Alumni

Form pengisian kuesioner alumni berfungsi untuk menyimpan data kuesioner yang telah diisi oleh alumni. Pertanyaan kuesioner yang muncul sesuai dengan kegiatan yang dipilih, bekerja atau kuliah. Kuesioner ini hanya dapat diisi jika periode tahun pengisiannya berbeda.

Gambar 8. Form Pengisian Kuesioner Alumni

**Form Halaman Pengguna Lulusan**

Form halaman pengguna lulusan diakses ketika pengguna lulusan ingin mengisi kuesioner penilaian kinerja alumni, pengguna lulusan sebelumnya harus memilih alumni yang bekerja di perusahaan tersebut kemudian memilih tombol penilaian jika ingin mengisi kuesioner.

Gambar 9. Form Halaman Pengguna Lulusan

**Form Pengisian Kuesioner Pengguna Lulusan**

Form pengisian kuesioner pengguna lulusan atau penilaian kinerja alumni dilakukan setelah pengguna lulusan memilih tombol penilaian pada alumni yang bekerja pada perusahaan tersebut. Form pengisian kuesioner penilaian kinerja alumni hanya dapat diakses oleh pengguna lulusan. pengguna lulusan mengisi semua kuesioner, setelah semua selesai diisi, jawaban akan disimpan dalam tabel penilaian pengguna. Pengguna lulusan tidak bisa logout sebelum mengisi kuesioner.

Gambar 10. Form Pengisian Kuesioner Penilaian Kinerja Alumni

**Form Laporan Kegiatan Saat Ini**

Form laporan kegiatan saat ini berfungsi untuk menampilkan kegiatan alumni saat ini berdasarkan parameter tahun angkatan. Dalam laporan ini berisi data alumni dan data perguruan tinggi maupun perusahaan tempat alumni melanjutkan pendidikan dan bekerja, serta terdapat informasi jumlah alumni yang bekerja maupun melanjutkan pendidikan di perusahaan dan perguruan tinggi. Selain itu dalam laporan ini terdapat grafik yang menunjukkan jumlah alumni yang bekerja, kuliah, dan tidak bekerja.

Gambar 11. Form Laporan Kegiatan Saat Ini

**Form Laporan Umpan Balik Proses Pembelajaran**

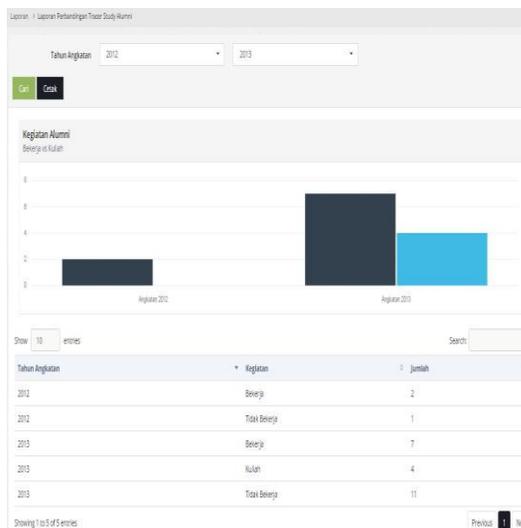
Form laporan umpan balik proses pembelajaran berfungsi untuk menampilkan umpan balik proses pembelajaran dari kuesioner umpan balik yang sudah diisi oleh alumni berdasarkan parameter tahun angkatan. Dalam

laporan ini berisi informasi tentang berapa jumlah alumni yang memberikan umpan balik proses pembelajaran berdasarkan jawaban yang diberikan. Laporan ini digunakan untuk mengetahui penilaian alumni terhadap kurikulum, tenaga pengajar, maupun fasilitas di SMK Kesehatan Surabaya.

### Form Laporan Penilaian Kinerja Alumni

Form laporan penilaian kinerja alumni berfungsi untuk menampilkan penilaian kinerja masing-masing alumni dari kuesioner yang telah diisi oleh pengguna lulusan berdasarkan parameter nama alumni. Dalam laporan ini berisi informasi tentang penilaian kinerja dari masing-masing alumni. Laporan ini digunakan untuk mengetahui kemampuan alumni dalam bekerja menurut beberapa aspek penilaian. Dari laporan ini pihak SMK dapat mengetahui kualitas alumni, sehingga bisa digunakan acuan untuk peningkatan kualitas alumni kedepannya.

### Form Laporan Perbandingan Tracer Study Alumni



Gambar 12. Form Laporan Perbandingan Tracer Study Alumni

Form laporan perbandingan *tracer study* alumni berfungsi untuk menampilkan perbandingan jumlah alumni yang bekerja dan melanjutkan perguruan tinggi sesuai dengan tahun angkatan yang dipilih. Dari laporan ini pihak SMK dapat mengetahui peningkatan atau penurunan kualitas alumni tiap tahunnya, sehingga bisa digunakan sebagai acuan untuk peningkatan kualitas alumni kedepannya.

## SIMPULAN

Berdasarkan implementasi dan hasil evaluasi terhadap aplikasi *tracer study* berbasis *web* pada SMK Kesehatan Surabaya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat dapat melakukan pengisian kuesioner untuk alumni dan pengguna lulusan melalui *web*, sehingga kegiatan *tracer study* dapat menjangkau alumni dan pengguna lulusan dengan lebih luas. Sistem juga dapat memberikan umpan balik dari alumni dan pengguna lulusan. Umpan balik dari alumni berupa umpan balik proses pembelajaran dari kuesioner yang telah diisi oleh alumni, sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk perbaikan kurikulum kedepannya. Sedangkan untuk umpan balik dari pengguna lulusan berupa penilaian kinerja alumni yang nantinya digunakan untuk memperbaiki kualitas lulusan.
2. Sistem dapat menghasilkan laporan berupa tabel dan grafik sesuai dengan kriteria yang diinginkan, sehingga memudahkan pihak SMK dalam mengetahui hasil *tracer study*.

## RUJUKAN

- Hartono, Jogyanto. 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Andi.
- Wuradji, M. S. dan Muhyadi. 2010. Studi Penelusuran Lulusan Program Studi Manajemen Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta. Laporan Penelitian.