

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TRACER
STUDY SMK NEGERI 7 MEDAN BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR (PROYEK)

Oleh:

**MAHESA RAMADHANA SYAHPUTRA
NIM. 191111002
RAHMAD HIDAYAT SIPAHUTAR
NIM. 191112890
GABRIEL GRACEA PANJAITAN
NIM. 181112299**



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
UNIVERSITAS MIKROSKIL
MEDAN
2023**

**ANALYSIS AND DESIGN OF WEB-BASED TRACER STUDY
INFORMATION SYSTEM OF SMK NEGERI 7 MEDAN**

FINAL PROJECT

By:

**MAHESA RAMADHANA SYAHPUTRA
NIM. 191111002
RAHMAD HIDAYAT SIPAHUTAR
NIM. 191112890
GABRIEL GRACEA PANJAITAN
NIM. 181112299**



**PROGRAM STUDY S-1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
UNIVERSITAS MIKROSKIL
MEDAN
2023**

LEMBARAN PENGESAHAN

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TRACER
STUDY SMK NEGERI 7 MEDAN BERBASIS WEB**

PROYEK

Diajukan untuk Melengkapi Persyaratan Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Studi S-1

Oleh:

MAHESA RAMADHANA SYAHPUTRA
NIM. 191111002
RAHMAD HIDAYAT SIPAHUTAR
NIM. 191112890
GABRIEL GRACEA PANJAITAN
NIM. 181112299

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I



Kristian Telaumbanua, ST., M.T.

Dosen Pembimbing II



Sio Jurnal Pipin, S.Kom., M.Kom.

Medan, 9 Agustus 2023
Diketahui dan Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi
S1 Teknik Informatika



UNIVERSITAS
MIKROSKIL

Sunario Megawan, S.Kom., M.Kom.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Mahesa Ramadhana Syahputra
NIM : 191112890

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Tugas Akhir / Tesis dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Tugas Akhir : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *TRACER*
STUDY SMK NEGERI 7 MEDAN BERBASIS WEB
Tempat Penelitian : SMK NEGERI 7 MEDAN

Sehubungan dengan Tugas Akhir / Tesis tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwapenelitian dan penulisan Tugas Akhir / Tesis tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip mau pun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Tugas Akhir / Tesis saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir / Tesis saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilikhakcipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Tugas Akhir / Tesis saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/system informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 13 Juli 2023

Saya yang membuat pernyataan,


DE4AKX460756372 Mahesa Ramadhana Syahputra

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Rahmad Hidayat Sipahutar

NIM : 191112890

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Tugas Akhir dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Tugas Akhir : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI

TRACER STUDY SMK NEGERI 7 MEDAN BERBASIS WEB

Tempat Penelitian : SMK NEGERI 7 MEDAN

Alamat Tempat Penelitian : Jl. STM 17, Sitirejo II, Kec. Medan Amplas, Kota Medan

No. Telp. Tempat Penelitian : (061) 7862938

Sehubungan dengan Tugas Akhir tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian dan penulisan Tugas Akhir tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Tugas Akhir saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Tugas Akhir saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 13 Juli 2023

Saya yang membuat pernyataan,



Rahmad Hidayat Sipahutar

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:
Nama : Gabriel Gracea Panjaitan
NIM : 181112299

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Tugas Akhir / Tesis dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:
Judul Tugas Akhir / Tesis : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
TRACER STUDY SMK NEGERI 7 MEDAN BERBASIS WEB
Tempat Penelitian : SMK NEGERI 7 MEDAN

Sehubungan dengan Tugas Akhir / Tesis tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian dan penulisan Tugas Akhir / Tesis tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip mau pun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Tugas Akhir / Tesis saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir / Tesis saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Tugas Akhir / Tesis saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/system informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, ... 17 July ... 2023

Saya nembuat pernyataan,



Gabriel Gracea Panjaitan

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TRACER STUDY SMK NEGERI 7 MEDAN BERBASIS WEB

Abstrak

Tracer study merupakan media survei yang bertujuan mendapatkan informasi mengenai lulusan baik itu yang sudah bekerja, berwirausaha maupun melanjutkan studi. Saat ini SMK Negeri 7 Medan masih menggunakan kertas dalam melakukan pengisian *tracer study*, kegiatan ini tidak berjalan dengan keinginan karena tidak semua alumni dapat mengisi *tracer study* karena penyebaran alumni di berbagai daerah. Dengan kemajuan teknologi dan kemudahan akses *internet*, pihak sekolah tidak perlu lagi meminta alumni datang kesekolah untuk mengisi *tracer study*, jika dijalankan secara tertulis memungkinkan tidak berjalannya kegiatan *tracer study* dengan maksimal. Oleh karena itu dilakukanlah analisis Dan perancangan sistem informasi *tracer study* SMK Negeri 7 Medan Berbasis *Web*. Penelitian ini menggunakan *SDLC (System Development Life Cycle)* model *waterfall* untuk merancang sistem yang menghasilkan sebuah rancangan *website tracer study* yang dapat mempermudah alumni dalam mengisi kuesioner yang ada pada *tracer study* serta memudahkan pihak sekolah untuk memperoleh informasi mengenai lulusan yang sudah bekerja atau belum. Rancangan ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk dikembangkan menjadi suatu aplikasi yang dapat diimplementasikan.

Kata kunci : *Tracer study, Website, Waterfall, SDLC*

Abstract

Tracer study is a survey media that aims to obtain information about graduates who are already working, entrepreneurship or continuing their studies. Currently SMK Negeri 7 Medan still uses paper in filling out tracer studies, this activity does not run as desired because not all alumni can fill out tracer studies due to the distribution of alumni in various regions. With technological advances and easy access to the internet, schools no longer need to ask alumni to come to school to fill out a tracer study, if carried out in writing, it is possible that tracer study activities will not run optimally. Therefore, the analysis and design of the information system for the tracer study of SMK Negeri 7 Medan based on Web. This research uses the SDLC (System Development Life Cycle) waterfall model to design a system that produces a tracer study website design that can make it easier for alumni to fill out questionnaires in the tracer study and make it easier for schools to obtain information about graduates who are already working or not. This design is expected to be a reference to be developed into an application that can be implemented.

Keywords: *Tracer study, Website, Waterfall, SDLC*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TRACER STUDY SMK NEGERI 7 MEDAN BERBASIS WEB”.

Penyusunan Tugas Akhir ini digunakan sebagai syarat akademik dalam menyelesaikan pendidikan pada program Studi Strata-1 (S1) Teknik Informatika di Universitas Mikroskil Medan.

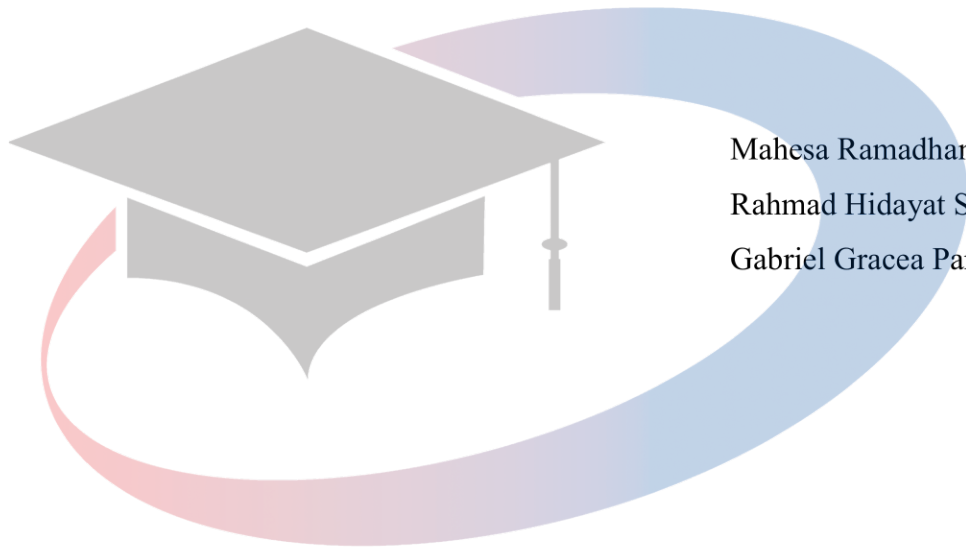
Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini tidak mungkin dapat berjalan dengan baik tanpa adanya dukungan, nasihat, bimbingan, bantuan, motivasi serta doa dari berbagai pihak selama penyusunan Tugas Akhir. Pada kesempatan ini, penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Kristian Telaumbanua, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan pengarahan selama penyusunan Tugas Akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Sio Jurnalis Pipin, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan pengarahan selama penyusunan Tugas Akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Hardy, S.Kom., M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Mikroskil.
4. Bapak Ng Poi Wong, S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Informatika Universitas Mikroskil Medan.
5. Bapak Sunario Megawan, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi S-1 Teknik Informatika Universitas Mikroskil Medan.
6. Seluruh Dosen dan Staf Universitas Mikroskil Medan yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan motivasi bagi penulis.
7. Kepada orang tua dan keluarga yang selalu memberikan semangat, dukungan, doa dan motivasi untuk penulis selama mengikuti pendidikan hingga selesainya penyusunan Tugas Akhir.
8. Kepada sahabat dan teman-teman yang memberikan dukungan, motivasi dan semangat selama penyusunan tugas akhir.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang turut membantu penulis untuk menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tentunya tidak lepas dari kekurangan dan ketidaksempurnaan. Oleh sebab itu, penulis berharap kepada semua pembaca agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki dan menyempurnakan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini memberikan manfaat dan dapat digunakan sebagai tambahan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan.

Medan, 12 Juli 2023

Penulis,



Mahesa Ramadhana Syahputra,
Rahmad Hidayat Sipahutar,
Gabriel Gracea Panjaitan

UNIVERSITAS MIKROSKIL

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	4
2.1 <i>System Development Life Cycle</i>	4
2.2 Analisis Sistem	5
2.3 Desain Sistem	6
2.4 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	6
2.4.1 <i>Use Case Diagram</i>	7
2.4.2 <i>Activity Diagram</i>	8
2.5 <i>Tracer Study</i>	9
2.6 SMK Negeri 7 Medan.....	9
BAB III TAHAPAN PELAKSANAAN	13
3.1 Analisis Sistem	13
3.1.1 Analisis Sistem Berjalan.....	13
3.1.2 Identifikasi Masalah	16

3.2 Identifikasi Kebutuhan.....	17
3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	17
3.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	30
3.3 Analisis Proses.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Hasil.....	45
4.1.1 Perancangan Tampilan.....	45
4.1.2 Perancangan Basis Data.....	71
4.2 Pembahasan.....	83
BAB V PENUTUP.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	87
LAMPIRAN.....	89
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	94



UNIVERSITAS MIKROSKIL

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Metode Waterfall	4
Gambar 2.2 Halaman pintu depan SMK Negeri 7 Medan	10
Gambar 2.3 Aula SMK Negeri 7 Medan	10
Gambar 2.4 Lapangan SMK Negeri 7 Medan	11
Gambar 2.5 Lapangan Upacara SMK Negeri 7 Medan	11
Gambar 2.6 Kelas SMK Negeri 7 Medan	12
Gambar 2.7 Peta Lokasi Maps SMK Negeri 7 Medan	12
Gambar 3 1 Proses Pengisian Data	14
Gambar 3 2 Proses Rekap <i>Tracer Study</i>	15
Gambar 3 3 <i>Use Case</i> Kebutuhan Fungsional	17
Gambar 3 4 <i>Use Case</i> Proses Validasi	33
Gambar 3 5 <i>Use Case</i> Proses Lupa NIS	34
Gambar 3 6 <i>Use Case</i> Mengupdate Akun	35
Gambar 3 7 <i>Use Case</i> Proses Mengisi Kuesioner <i>Tracer Study</i>	36
Gambar 3 8 <i>Use Case</i> Mengakses Acara dan Berita	37
Gambar 3 9 <i>Use Case</i> Proses <i>Login</i>	38
Gambar 3 10 <i>Use Case</i> Mengelola Data Alumni	39
Gambar 3 11 <i>Use Case</i> Proses Membuat Isi <i>Form Tracer Study</i>	40
Gambar 3 12 <i>Use Case</i> Proses Mengelola Respon Alumni	41
Gambar 3 13 <i>Use Case</i> Proses Membuat Laporan <i>Tracer Study</i>	42
Gambar 3 14 <i>Use Case</i> Proses Mengupdate Berita	43
Gambar 3 15 <i>Use Case</i> Proses Mengupdate Acara	44
Gambar 4.1 Halaman Beranda Sebelum Login	45
Gambar 4.2 Halaman Validasi Alumni	46
Gambar 4.3 Halaman Hasil Validasi Akun	47
Gambar 4.4 Halaman Hasil Validasi Akun	47
Gambar 4.5 Halaman Hasil Validasi Akun	48
Gambar 4.6 Halaman Beranda Setelah Login	49
Gambar 4.7 Halaman Data Akun Alumni	50
Gambar 4 8 Halaman Kuesioner <i>Tracer Study</i> Pekerjaan (Bekerja)	51
Gambar 4.9 Halaman Kuesioner <i>Tracer Study</i> (Tidak Bekerja)	52

Gambar 4.10 Halaman Kuesioner Tracer Study Pekerjaan (Mahasiswa)	53
Gambar 4.11 Halaman Beranda Alumni	54
Gambar 4. 12 Halaman Beranda Alumni	55
Gambar 4.13 Halaman Beranda Alumni	56
Gambar 4.14 Halaman Beranda Alumni	57
Gambar 4.15 Halaman Beranda Alumni	58
Gambar 4.16 Halaman Akun Alumni.....	59
Gambar 4.17 Halaman Login Admin	60
Gambar 4.18 Halaman Menu Admin	61
Gambar 4.19 Halaman Dashboard Admin	62
Gambar 4.20 Halaman Data Angkatan Admin.....	63
Gambar 4.21 Halaman Hasil Tracer Study Admin.....	64
Gambar 4.22 Halaman Manajemen Berita Admin.....	65
Gambar 4.23 Halaman Manajemen Acara Admin.....	66
Gambar 4.24 Halaman Manajemen Tambah Acara	67
Gambar 4.25 Halaman Manajemen Kuesioner Admin	68
Gambar 4. 26 Halaman kuesioner tambah pertanyaan	69
Gambar 4. 27 Halaman Kuesioner Opsi Pertanyaan	70
Gambar 4.28 Rancangan <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	75
Gambar 4.29 Tabel Alumni dan Tracer Study	76
Gambar 4.30 Tracer Study dan Tabel Laporan	76
Gambar 4.31 Tabel Form Tracer Study dan Tabel Tracer Study	77
Gambar 4. 32 Tabel Form Tracer Study dan Tabel Form Pertanyaan	77
Gambar 4.33 Tabel <i>Form</i> Pertanyaan dan Tabel Pertanyaan	78
Gambar 4.34 Tabel Alumni dan Tabel Galeri	78
Gambar 4.35 Tabel Alumni dan Tabel Kontak	79
Gambar 4.36 Tabel Admin dan Tabel <i>Tracer Study</i>	79
Gambar 4.37 Tabel Admin dan Tabel Pertanyaan	80
Gambar 4.38 Tabel Admin dan Tabel Laporan	80
Gambar 4.39 Tabel Admin dan Tabel News	81
Gambar 4.40 Tabel <i>News</i> dan Tabel Kategori.....	81
Gambar 4.41 Tabel Naskah Pada Alumni	82
Gambar 4.42 Tabel Naskah Pada Admin	83

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Simbol Use Case Diagram.....	7
Table 2.2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	8
Tabel 3.1 Identifikasi Masalah	16
Tabel 3.2 Deskripsi Validasi Alumni	18
Tabel 3.3 Deskripsi Use case Lupa NIS	19
Tabel 3.4 Deskripsi <i>Use Case Update Akun</i>	20
Tabel 3.5 Deskripsi <i>Use Case Mengisi Kuesioner Tracer Study</i>	21
Tabel 3.6 Deskripsi <i>Use Case Mengakses Berita dan Acara</i>	22
Tabel 3.7 Deskripsi <i>Use Case Login</i>	23
Tabel 3.8 Deskripsi <i>Use Case Mengelola Data Alumni</i>	24
Tabel 3.9 Deskripsi <i>Use Case Membuat Isi Form Tracer Study</i>	25
Tabel 3.10 Deskripsi <i>Use Case Mengelola Respon Alumni</i>	26
Tabel 3.11 Deskripsi <i>Use Case Laporan Tracer Study</i>	27
Tabel 3.12 Deskripsi <i>Use Case Mengelola Berita</i>	28
Tabel 3.13 Deskripsi <i>Use Case Mengelola Acara</i>	29
Tabel 3.14 PIECES perbandingan sistem lama dengan sistem usulan.....	31
Tabel 4.1 Alumni	71
Tabel 4.2 Tabel Tracer Study	71
Tabel 4.3 Form Tracer Study.....	72
Tabel 4.4 Form Pertanyaan.....	72
Tabel 4.5 Pertanyaan	72
Tabel 4.6 Admin.....	72
Tabel 4.7 Laporan.....	73
Tabel 4.9 News	73
Tabel 4.9 Katagori	73
Tabel 4.10 Galeri	74
Tabel 4. 11 Kontak	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Kuesioner Tracer Study	89
Lampiran 1. 2 Foto Bersama Dengan Pihak Sekolah SMKN7 Medan	92

