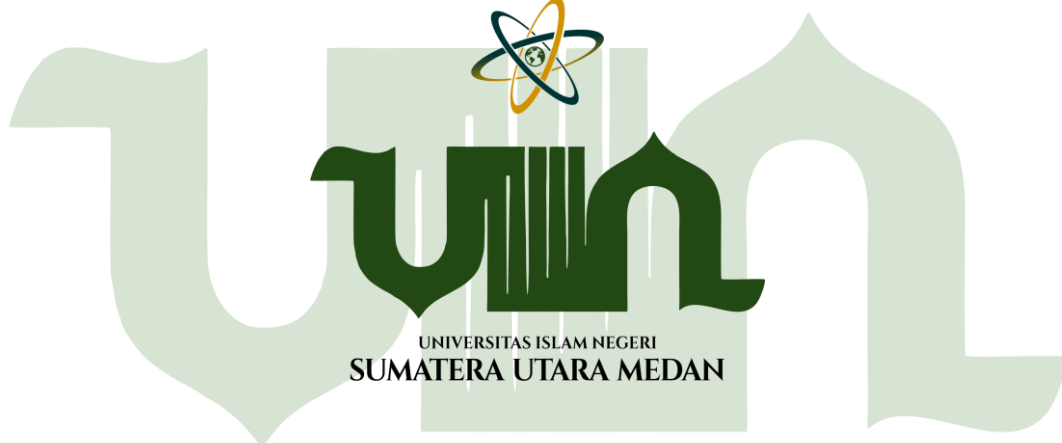


**IMPLEMENTASI SISTEM PENILAIAN UJIAN SEMESTER  
DI SDN 01 BILAH HULU MENGGUNAKAN  
METODE RABIN-KARP**

**SKRIPSI**

**BAMBANG WALUYO**

**0701182110**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2023**

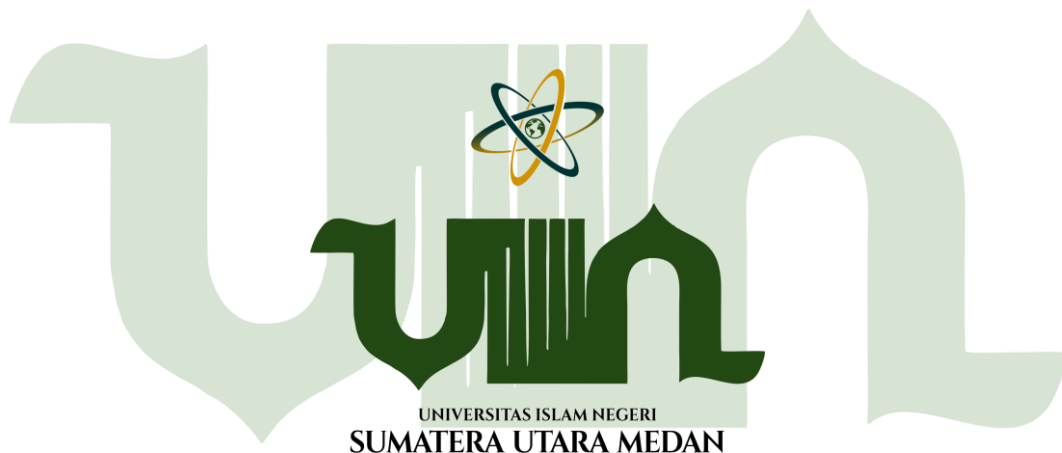
**IMPLEMENTASI SISTEM PENILAIAN UJIAN SEMESTER  
DI SDN 01 BILAH HULU MENGGUNAKAN  
METODE RABIN-KARP**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi syarat mencapai gelar sarjana komputer*

**BAMBANG WALUYO**

**0701182110**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA MEDAN

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2023**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth :

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Assalamu'alaikum Wr, Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengatakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

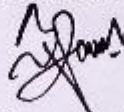
Nama	: Bambang Waluyo
Nomor Induk Mahasiswa	: 0701182110
Program Studi	: Ilmu Komputer
Judul	: Implementasi Sistem Penilaian Ujian Semester Di SDN 01 Bilah Hulu Menggunakan Metode Rabin Karp

Dapat disetujui untuk segera *dimunaqosyahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Medan 03 April 2023  
12 Ramadhan 1444 H

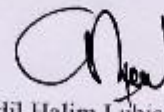
Komisi Pembimbing,

Dosen Pembimbing I



Yusuf Ramadhan Nasution, M.Kom  
NIP. 1100000075

Dosen Pembimbing II



Aidil Halim Lubis, M.Kom  
NIP. 198805272019031010



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln.Lapangan Golf, Desa Durian Jangak, Kecamatan Pancur Batu,  
Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara, Kode Pos: 20353

Telp. (061) 6615683-6622925, Fax. (061) 6615683

Url: <http://saintek.uinsu.ac.id>, E-mail: [saintek@uinsu.ac.id](mailto:saintek@uinsu.ac.id)

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Nomor: B.247/ST/ST.V.2/PP.01.1/06/2023

Judul : Implementasi Sistem Penilaian Ujian Semester di SDN 01 Bilah  
Hulu Menggunakan Metode Rabin-Karp  
Nama : Bambang Waluyo  
Nomor Induk Mahasiswa : 0701182110  
Program Studi : Ilmu Komputer  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi Studi Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**.

Pada hari/tanggal : Kamis, 15 Juni 2023  
Tempat : Ruang Sidang Fak. Sains dan Teknologi

Tim Ujian Munaqsyah,

Ilka Zulfira, M. Kom  
NIP.198506042015031006

Dewan Penguji,

Penguji I

Abdul Halim Hasugian, M.Kom  
NIP.1100000113

Penguji II,

Muhammad Siddik Hasibuan M.Kom  
NIP.198611152019031008

Penguji III

Yusuf Ramadhan Nasution, M.Kom  
NIP.1100000075

Penguji IV

Abdil Halim Lubis, M.Kom  
NIP.198805272019031010

Mengesahkan,  
Dewan Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.  
  
Dr. Zulhara, S.H.I., M.Hum  
NIP.197703212009011008



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Bambang Waluyo  
Nomor Induk Mahasiswa : 0701182110  
Program Studi : Ilmu Komputer  
Judul : Implementasi Sistem Penilaian Ujian Semester Di SDN 01 Bilah Hulu Menggunakan Metode Rabin Karp

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 10 April 2023



Bambang Waluyo  
0701182110

## ABSTRAK

Dalam dunia pendidikan penilaian sangatlah penting ketika proses kegiatan pembelajaran telah selesai dilaksanakan. Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di SDN 01 Bilah Hulu, sering kali ditemukan beberapa kendala yang dimana guru terkadang membutuhkan banyak waktu untuk memeriksa jawaban essay, semakin banyak ujian dan siswa yang mengikuti ujian, semakin banyak pula ujian yang akan dikoreksi oleh guru. Hal ini menyebabkan penurunan kualitas evaluasi dan terkadang evaluasi tidak lagi objektif. Sehingga menyebabkan variasi penilaian di kelas yang diberikan oleh penilai manusia yang berbeda, yang dirasakan oleh siswa sebagai sumber ketidakadilan. Tujuan dari penelitian ini membuat sistem penilaian otomatis pada jawaban ujian semester soal essay berbasis *web* dan Membangun sistem penilaian hasil ujian semester berbasis *web* dengan menerapkan metode Rabin-Karp. Hasil dari proses penilaian essay berbasis *web* tersebut berupa nilai-nilai siswa yang telah dirangkum oleh sistem. Sistem penilaian otomatis ujian essay dengan menggunakan algoritma Rabin-karp diujikan kepada 57 siswa di dua kelas, yaitu 28 siswa kelas VI-A dengan rata-rata nilai dari guru secara manual adalah 82,64 dan nilai rata-rata sistem otomatis adalah 81,17. Sedangkan di kelas VI-B dengan 29 siswa mencapai rata-rata manual 75,34 dan nilai rata-rata sistem otomatis adalah 76,48.

**Kata Kunci :** *Website*, Penilaian Essay, Metode Rabin Karp.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## ABSTRACT

In the world of education, assessment is very important when the process of learning activities has been completed. Based on the results of observations made by researchers at SDN 01 Bilah Hulu, there are often several obstacles where the teacher sometimes takes a lot of time to check essay answers, the more exams and students who take the exam, the more exams the teacher will correct. This causes a decrease in the quality of the evaluation and sometimes the evaluation is no longer objective. So that it causes variations in the assessments in the class given by different human assessors, which are felt by students as a source of injustice. The purpose of this study is to create an automatic scoring system for semester exam answers on web-based essay questions and to build a web-based semester exam results scoring system by applying the Rabin-Karp method. The results of the web-based essay assessment process are in the form of student values that have been summarized by the system. The automatic essay exam scoring system using the Rabin-Karp algorithm was tested on 57 students in two classes, namely 28 students in class VI-A with the average score from the teacher manually being 82.64 and the average score of the automatic system being 81.17 . Meanwhile, in class VI-B with 29 students, the manual average was 75.34 and the automatic system average was 76.48.

**Keywords:** *Website, Assessment Essay, Rabin Karp Method*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga tersusunlah skripsi yang berjudul "Implementasi Sistem Penilaian Ujian Semester di SDN 01 Bilah Hulu Menggunakan Metode Rabin Karp". Skripsi ini disusun dalam rangka untuk melengkapi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Program Studi Ilmu Komputer Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan dan bantuan Orang tua penulis, Alm Ibu Sundari, yang senantiasa telah memberikan bantuan moril, materiel, semangat dan do'a yang begitu besar kepada penulis dari berbagai pihak. Sudah selayaknya juga, dalam kesempatan ini penulis menghaturkan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nurhayati, M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU).
2. Bapak Dr. Zulham, S.H.I., M.Hum, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak Ilka Zufria, M.Kom selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer.
4. Bapak Yusuf Ramadhan Nasution, M.Kom selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan proposal skripsi ini.
5. Bapak Aidil Halim Lubis, M.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan ide, gagasan, saran, kritik, dan bimbingan-Nya dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Rakhmat Kurniawan R, ST., M.Kom, selaku Sekretaris Program studi Ilmu Komputer.



7. Ibu Raissa Amanda Putri, S.Kom, M.TI, selaku dosen pembimbing akademik.
8. Seluruh dosen tetap dan staf pegawai program studi S1 Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
9. Rekan-rekan Ilmu Komputer 3 yang telah banyak memberikan inspirasi dan dukungan dalam menyusun skripsi maupun dalam kehidupan penulis.
10. Teman-teman seperjuangan PT. Pendakian yang telah membantu dan memberikan banyak motivasi serta rasa kebersamaan disaat senang maupun duka.

Di dalam Tugas Akhir ini mungkin masih memiliki beberapa kekurangan yang belum bisa penulis perbaiki. Untuk itu Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan penelitian tentang pengetahuan Teknologi Informasi di lingkungan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara khususnya dan Indonesia pada umumnya.

Medan, 15 Juni 2023

Hormat Saya,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN  
Bambang Waluyo

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Penilaian .....	5
2.2 <i>Text Mining</i> .....	6
2.2.1 <i>Case Folding dan Tokenizing</i> .....	7
2.2.2 <i>Filtering</i> .....	7
2.2.3 <i>Stemming</i> .....	8
2.3 Algoritma Rabin-Karp.....	8
2.3.1 <i>Parsing K-Gram</i> .....	9
2.3.2 <i>Rolling Hash</i> .....	9
2.3.3 <i>Dice's Similarity Coeficients</i> .....	11
2.4 Konsep Dasar <i>Web</i> .....	11
2.5 <i>Website</i> .....	12
2.6 <i>Web server</i> .....	13
2.6.1 <i>XAMPP for Windows</i> .....	13

2.6.2	IIS ( <i>Internet Information Services</i> ).....	14
2.6.3	PWS ( <i>Personal Web Server</i> ).....	14
2.7	PHP ( <i>Personal Home Page</i> ).....	13
2.8	MySQL .....	15
2.8.1	Perintah Dasar MySQL .....	16
2.8.2	Perintah MySQL pada Sub DML .....	16
2.9	Visual Studio .....	17
2.9.1	Visual Studio <i>Code</i> .....	17
2.10	Aliran Sistem Informasi.....	19
2.10.1	Flowchart.....	19
2.10.2	Fungsi Flowchart .....	19
2.10.3	Simbol-simbol Flowchart.....	20
2.11	Penelitian Terdahulu .....	21

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... 26**

3.1	Tempat dan Waktu Penelitian .....	26
3.1.1	Tempat Penelitian .....	26
3.1.2	Waktu Penelitian .....	26
3.2	Alat dan Bahan Penelitian .....	26
3.2.1	Perangkat Keras .....	27
3.2.2	Perangkat Lunak .....	27
3.3	Kerangka Kerja Penelitian.....	27
3.3.1	Perencanaan.....	27
3.3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.3.3	Analisis Kebutuhan.....	32
3.3.4	Perancangan .....	32
3.3.4.1	Metode Pengembangan Sistem.....	32
3.3.4.2	Desain Sistem .....	33
3.3.4.3	Pembuatan Sistem .....	37
3.3.5	Pengujian .....	37
3.3.6	Penerapan .....	38

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
4.1 Pembahasan .....	39
4.1.1 Analisis Sistem .....	39
4.1.2 Analisis Metode Rabin Karp.....	39
4.1.3 Konversi Kemiripan Nilai .....	62
4.1.4 Hasil Pengujian Sistem.....	63
4.2 Perancangan.....	66
4.2.1 Perancangan <i>Database</i> .....	70
4.2.2 Perancangan <i>Interface</i> .....	73
4.3 Hasil.....	80
4.3.1 Implementasi Sistem .....	80
4.4 Pengujian Sistem.....	90
4.5 Penerapan .....	95
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>96</b>
5.1 Kesimpulan.....	96
5.2 Saran .....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>97</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Tahap <i>Pre-processing</i> .....	6
2.2	Contoh <i>Case Folding</i> dan <i>Tokenizing</i> .....	7
2.3	Contoh <i>Filtering</i> .....	7
2.4	Contoh <i>Stemming</i> .....	8
2.5	Contoh <i>K-Gram</i> .....	9
2.6	Aplikasi <i>XAMPP</i> .....	13
2.7	<i>Control Panel XAMPP</i> .....	14
2.8	Contoh Tampilan <i>PHP Myadmin</i> .....	15
2.9	<i>Icon Visual Studio Code</i> .....	17
2.10	Tampilan Program <i>Microsoft Studio Code</i> .....	18
3.1	Kerangka Kerja Penelitian .....	27
3.2	Tahapan Metode <i>Waterfall</i> .....	33
3.3	<i>Flowchart</i> Alur Desain Sistem .....	34
3.4	Proses <i>Preprocessing</i> Soal .....	35
3.5	<i>Flowchart Processing</i> Kata Dasar Algoritma Rabin-Karp .....	36
3.6	Perancangan Sistem .....	37
4.1	<i>Flowchart</i> Sistem Akun Admin .....	67
4.2	<i>Flowchart</i> Sistem Login Guru .....	68
4.3	<i>Flowchart</i> Proses Ujian Siswa .....	69
4.4	<i>Design Form Login</i> .....	73
4.4	<i>Form Design Login</i> Siswa .....	73
4.6	<i>Dashboard</i> Utama Administrasi .....	75
4.7	Halaman Data Siswa .....	75
4.8	Halaman Data Guru .....	76
4.9	Halaman Data Mata Pelajaran .....	76
4.10	Halaman Data Jenis Ujian .....	77
4.11	<i>Dashboard</i> Utama Guru .....	77
4.12	Halaman Data Mata Pelajaran .....	78

4.13 Halaman Data Ujian.....	79
4.14 Aplikasi Halaman Utama Ujian Essay .....	79
4.15 Halaman Soal Essay.....	80
4.16 Tampilan <i>Login</i> admin/guru .....	81
4.17 Tampilan Halaman Utama Administrasi .....	81
4.18 Menu Data Siswa .....	82
4.19 Menu Tambah Siswa .....	82
4.20 Tampilan Menu Utama Data Guru .....	83
4.21 Menu Tambah Guru .....	83
4.22 Tampilan Menu Data Mata Pelajaran .....	84
4.23 Menu Tambah Mata Pelajaran .....	84
4.24 Tampilan Menu Jenis Ujian .....	85
4.25 Menu Tambah Jenis Ujian.....	85
4.26 Tampilan Menu Utama Guru .....	86
4.27 Tampilan Menu Data Mata Pelajaran .....	86
4.28 Tampilan Menu Data Ujian .....	87
4.29 Menu Tambah Ujian .....	87
4.30 Menu Tambah Soal.....	88
4.31 Menu Hasil Ujian .....	88
4.32 Tampilan Jam Ujian Siswa.....	89
4.33 Tampilan Soal Essay Siswa.....	90

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Contoh <i>Rolling Hash</i> .....	10
2.2	Aliran Sistem Informasi.....	19
2.3	Penelitian Terdahulu .....	21
3.1	Waktu Penelitian .....	26
3.2	Daftar Nama dan Nilai PKN Siswa Kelas 6A.....	28
3.3	Daftar Nama dan Nilai PKN Siswa Kelas 6B .....	29
3.4	Soal dan Kunci Jawaban Soal Essay.....	31
3.5	Soal dan Kunci Jawaban Soal Uraian .....	31
4.1	Jawaban Siswa dan Kunci Jawaban .....	44
4.2	<i>Preprocessing</i> Jawaban dan Kunci Jawaban No.1 .....	45
4.3	<i>Preprocessing</i> Jawaban dan Kunci Jawaban No.2 .....	45
4.4	<i>Preprocessing</i> Jawaban dan Kunci Jawaban No.3 .....	45
4.5	<i>Preprocessing</i> Jawaban dan Kunci Jawaban No.4.....	46
4.6	<i>Preprocessing</i> Jawaban dan Kunci Jawaban No.5 .....	46
4.7	Perhitungan Rabin Karp No.1 .....	58
4.8	Perhitungan Rabin Karp No.2 .....	58
4.9	Perhitungan Rabin Karp No.3 .....	60
4.10	Perhitungan Rabin Karp No.4 .....	60
4.11	Perhitungan Rabin Karp No.5 .....	61
4.12	Konversi Nilai .....	62
4.13	Hasil Konversi Nilai .....	62
4.14	Hasil Ujian Siswa Kelas VI-A .....	63
4.15	Hasil Ujian Siswa Kelas VI-B .....	65
4.16	<i>Database User Admin</i> .....	70
4.17	<i>Database Guru</i> .....	70
4.18	<i>Database Siswa</i> .....	71
4.19	<i>Database Mapel</i> .....	71
4.20	<i>Database Ujian</i> .....	71

4.21 Database Jenis Ujian .....	72
4.22 Database Soal Ujian .....	72
4.23 Database Siswa Ujian.....	72
4.24 Database Jawaban Ujian .....	73
4.25 Pengujian <i>Blackbox Interface</i> Sistem Admin.....	90
4.26 Pengujian <i>Blackbox Interface</i> Sistem Aplikasi Guru .....	92
4.27 Pengujian <i>Blackbox Interface</i> Sistem Aplikasi Soal Ujian .....	92
4.28 Pengujian <i>Blackbox Interface</i> Sistem Soal Essay .....	94



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Lampiran
1.	Angket Validasi Ahli Media
2.	Proses Implementasi Aplikasi
3.	Listing Program
4.	Daftar Riwayat Hidup
5.	Kartu Bimbingan Skripsi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN