

**INVISIBLE WATERMARK PADA VIDIO DIGITAL
MENGUNAKAN METODE DYNAMIC
CELL SPREADING (DCS)**

SKRIPSI

**SHANIA PERIDA BR. TARIGAN
NIM. 0701171012**



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

2022

**INVISIBLE WATERMARK PADA VIDIO DIGITAL
MENGUNAKAN METODE DYNAMIC
CELL SPREADING (DCS)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Komputer

**SHANIA PERIDA BR. TARIGAN
NIM. 0701171012**



**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN**

2022

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sumatera Utara Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Shania Perida Br Tarigan

NIM : 0701171012

Program Studi : Ilmu Komputer

Judul : Invisible Watermark Pada Video Digital Menggunakan Metode
Dynamic Cell Spreading (DCS)

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk dapat segera *dimunqasyahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

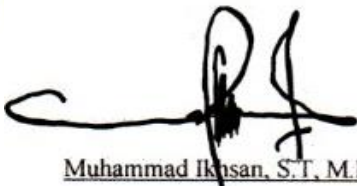
Wa'alaikumssalam Wr. Wb.

Medan, 15 Februari 2022 M

15 Rajab 1443 H

Komisi Pembimbing :

Pembimbing I,



Muhammad Ikhsan, S.T, M.Kom

NIP. 198304152011011008

Pembimbing II,



Sriani, M.Kom

NIP. 1100000108

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Shania Perida Br Tarigan

NIM : 07011721012

Program Studi : Ilmu Komputer

Judul : Invisible Watermark pada Video Digital Menggunakan
Metode Dinamic Cell Spreading

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

Medan, 23 Februari 2022



Shania Perida Br Tarigan
NIM. 0701171012



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: www.saintek.uinsu.ac.id, email: saintek@uinsu.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI
Nomor : B.098/ST.V.2/PP.01.1/04/2022

Judul : Invisible Watermark Pada Video Digital Menggunakan
Metode Dinamic Cell Spreading (DCS)
Nama : Shania Perida Br Tarigan
Nomor Induk Mahasiswa : 0701171012
Program Studi : Ilmu Komputer
Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahanka di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Ilmu komputer Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**.

Pada hari/tanggal : Kamis, 23 Februari 2022
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Sains dan Teknologi

Tim Ujian Munaqasyah
Ketua,

Iva Zulfia, M.Kom
NIP. 198506042015031006

Dewan Penguji,

Penguji I,

Dr. Mhd. Furqan, S.Si., M.Comp.Sc
NIP. 198008062006041003

Penguji II,

Aidil Hamid Lubis, M.Kom
NIP. 198805272019031010

Penguji III,

Muhammad Ikhsan, S.T. M.Kom
NIP. 198304152011011008

Penguji IV,

Sriani, M.Kom
NIP. 1100000108

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan,

Dr. Mhd. Syahnan, MA
NIP. 196609051991031002

ABSTRAK

Penggunaan video digital selain mudah dalam hal penyebaran, juga memiliki kemudahan dalam proses penggandaan (peng-copyan) serta penyimpanannya untuk digunakan di kemudian hari. Dampak kemudahan inilah yang disalah gunakan tanpa memperhatikan aspek hak cipta (*Intellectual Property Right*), sehingga perlu dipikirkan adanya perlindungan terhadap hak cipta. Digital watermarking adalah solusi dan teknologi perlindungan hak cipta untuk penyematan informasi rahasia di media digital seperti gambar, teks, audio dan video. Informasi yang akan disisipkan harus dapat diambil kembali meskipun data didistribusikan secara digital. Pada penelitian ini untuk melindungi kepemilikan sebuah video digital akan dibangun sebuah aplikasi yang dapat memberikan *watermark* yang tak kasat mata. Proses pemberian *watermark* tersebut akan dilakukan menggunakan metode *Dynamic Cell Spreading (DCS)*. *Dynamic Cell Spreading (DCS)* merupakan metode yang menggunakan model proteksi pradeteksi yang konsep dasarnya adalah menyembunyikan pesan (semua data elektronik) di media digital seperti video. Aplikasi untuk penelitian ini dikembangkan dengan perangkat lunak Android Studio menggunakan bahasa pemrograman Java dan XML. Sehingga hasilnya dapat digunakan secara mobile pada perangkat android.

Kata kunci: Watermarking, Video Digital, *Dynamic Cell Spreading (DCS)*,
Android

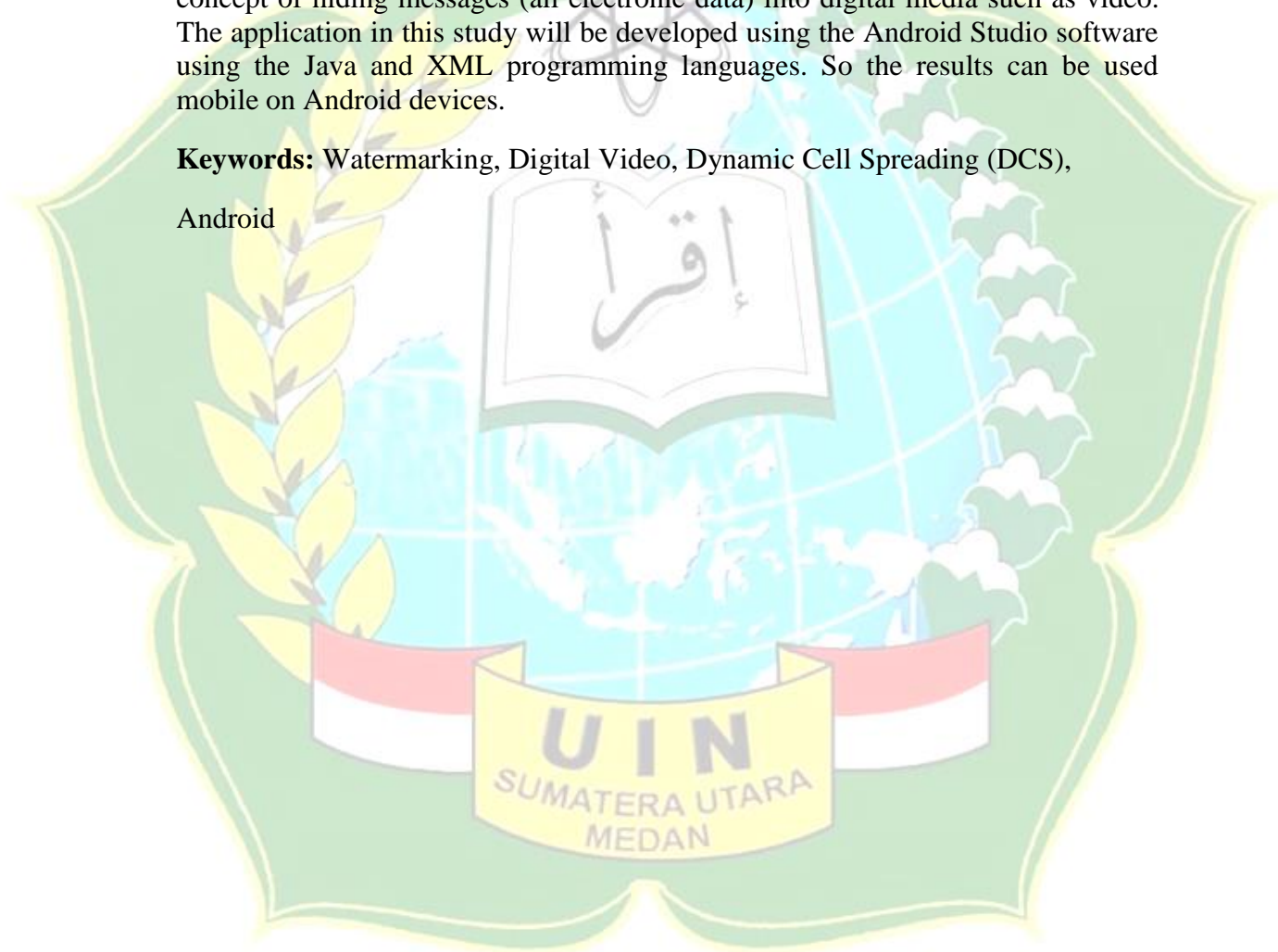


ABSTRACT

The use of digital video is not only easy in terms of distribution, but also easy in the process of duplicating (copying) and storing it for future use. The impact of this convenience is misused without regard to the aspect of copyright (Intellectual Property Right), so it is necessary to think about the protection of copyright. Digital watermarking is one solution to protect copyright which is a technique of embedding information into digital data media such as images, text, audio and video in a confidential manner. The information to be inserted must be retrievable even though the digital data has been distributed. In this study, to protect the ownership of a digital video, an application will be built that can provide an invisible watermark. The process of giving the watermark will be carried out using the Dynamic Cell Spreading (DCS) method. Dynamic Cell Spreading (DCS) is a method that uses a protection against detection model with the basic concept of hiding messages (all electronic data) into digital media such as video. The application in this study will be developed using the Android Studio software using the Java and XML programming languages. So the results can be used mobile on Android devices.

Keywords: Watermarking, Digital Video, Dynamic Cell Spreading (DCS),

Android



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis ucapkan dan kehadiran Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan hidayahnya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Invisible Watermark Pada Video Digital Menggunakan Metode Dinamic Cell Spreading (DCS)**”. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan atas junjungan kita Nabi Muhammad SAW sebagai pembawa Rahmat, semoga syafaatnya kita peroleh di yaumul akhir kelak, Amin.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan akademis untuk memperoleh gelar sarjana Ilmu Komputer di Universitas Islam Negeri Sumatra Utara. Dalam penyusunan skripsi ini banyak pihak. yang paling utama penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada orang tua penulis, ayahanda dan ibunda yang merupakan orangtua paling luar biasa telah membimbing penulis dengan kasih sayang yang tulus dan juga berdoa untuk penulis yang tidak henti-hentinya.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih juga kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
2. Bapak selaku Dr. Mhd. Syahnan, MA selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
3. Bapak Ilka Zufria, M.Kom selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
4. Bapak Rahmat Kurniawan, S.T, M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
5. Bapak Muhammad Ikhsan, S.T, M.Kom selaku Pembimbing Skripsi I yang telah meluangkan waktu dan perhatiannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi.
6. Ibu Sriani, M. Kom selaku Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama menyelesaikan skripsi ini
7. Teman-teman saya Sti Wahyuni Amalia, Indah Permatasari, Riza Afriza Fazrin, Nurul Hayati, dan Nadia Almira Simanjuntak yang telah memberi semangat dalam penyusunan skripsi ini.

8. Dan yang terakhir, buat teman-teman seperjuangan Ilmu Komputer angkatan 2017

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang terbaik atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini mungkin masih ada keliruan dan kekurangan, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun yang dapat membuat skripsi lebih baik.

Demikianlah skripsi ini disusun dan semoga dapat berguna dan bermanfaat bagi para pembaca untuk menambah bekal ilmu pengetahuan.

Medan, 19 Juli 2021
Penulis,

Shania Perida Br Tarigan

NIM.0701171012



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Watermarking</i>	5
2.2 <i>Digital Watermarking</i>	5
2.3 <i>Jenis Watermarking</i>	6
2.4 Video Digital	6
2.5 Steganografi.....	7
2.5.1 Penggunaan Steganografi.....	7
2.5.2 Kriteriteria Steganografi.....	8
2.6 <i>Dynamic Cell Spreading (DCS)</i>	8
2.7 Model Warna RGB.....	11
2.8 <i>Flowchart</i>	12

2.9	Pemrograman Java	14
2.10	Android.....	14
2.11	Versi Android	15
2.12	Android Studio	16
2.13	Android SDK(<i>Software Development Kit</i>).....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		18
3.1	Waktu dan Jadwal Penelitian.....	18
3.2	Bahan dan Alat Penelitian	18
3.2.1	Perangkat Keras	18
3.2.1	Perangkat Lunak.....	19
3.3	Cara Kerja.....	19
3.3.1	Perencanaan.....	19
3.3.1.1	Flowchart Watermarking	19
3.3.1.2	Flowchart Ekstraksi	20
3.3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.3.3	Analisis Kebutuhan	20
3.3.4	Perancangan	21
3.3.5	Pengujian.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		22
4.1	Pembahasan	22
4.1.1	Analisis Data	22
4.1.2	Perancangan Sistem	31
4.1.3	Perancangan Antarmuka	33
4.2	Hasil.....	36
4.2.1	Pengujian Aplikasi	36
4.2.2	Hasil Pengujian Aplikasi.....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		56

5.1	Kesimpulan.....	56
5.2	Saran.....	56

DAFTAR PUSTAKA	57
-----------------------------	-----------

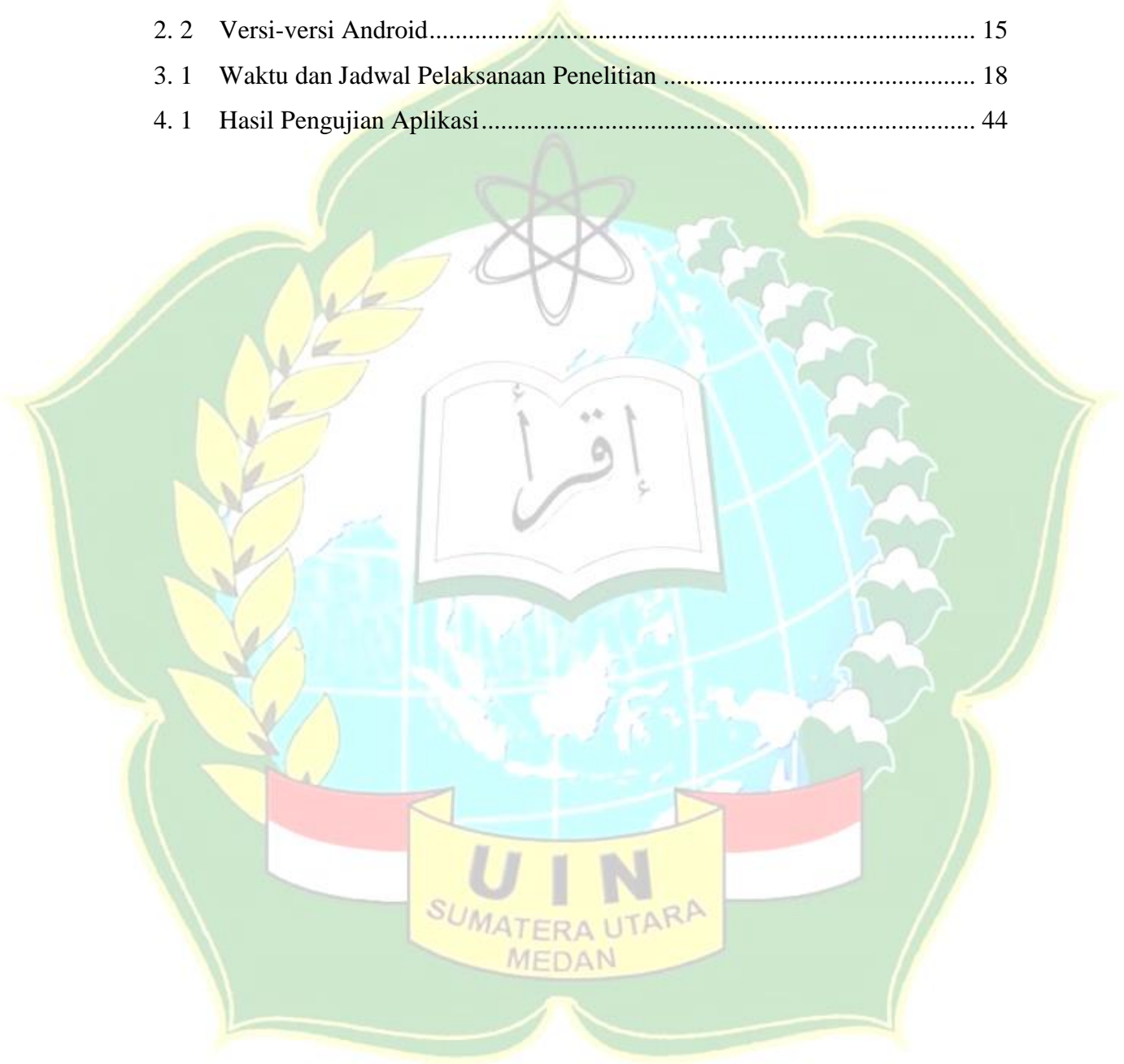


DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
3. 1	Flowchart Watermarking	19
3. 2	Flowchart Ekstraksi.....	20
4. 1	File Video.....	23
4. 2	Flowchart Watermarking Video.....	32
4. 3	Flowchart Ekstraksi Video.....	32
4. 4	Flowchart Tentang	33
4. 5	Desain Halaman Utama.....	34
4. 6	Desain Halaman Watermarking Video.....	34
4. 7	Desain Halaman Ekstraksi Watermark	35
4. 8	Desain Halaman Tentang	35
4. 9	Halaman Menu Utama	36
4. 10	Halaman Watermarking Video.....	37
4. 11	Halaman Ekstraksi Watermark.....	37
4. 12	Halaman Ekstraksi Watermark.....	38
4. 13	Hasil Pengujian	39
4. 14	Hasil Pengujian	39
4. 15	Hasil Pengujian	40
4. 16	Hasil Pengujian	40
4. 17	Hasil Pengujian	41
4. 18	Hasil Pengujian	42
4. 19	Hasil Pengujian	42
4. 20	Hasil Pengujian	43
4. 21	Hasil Pengujian	43
4. 22	Hasil Pengujian	44

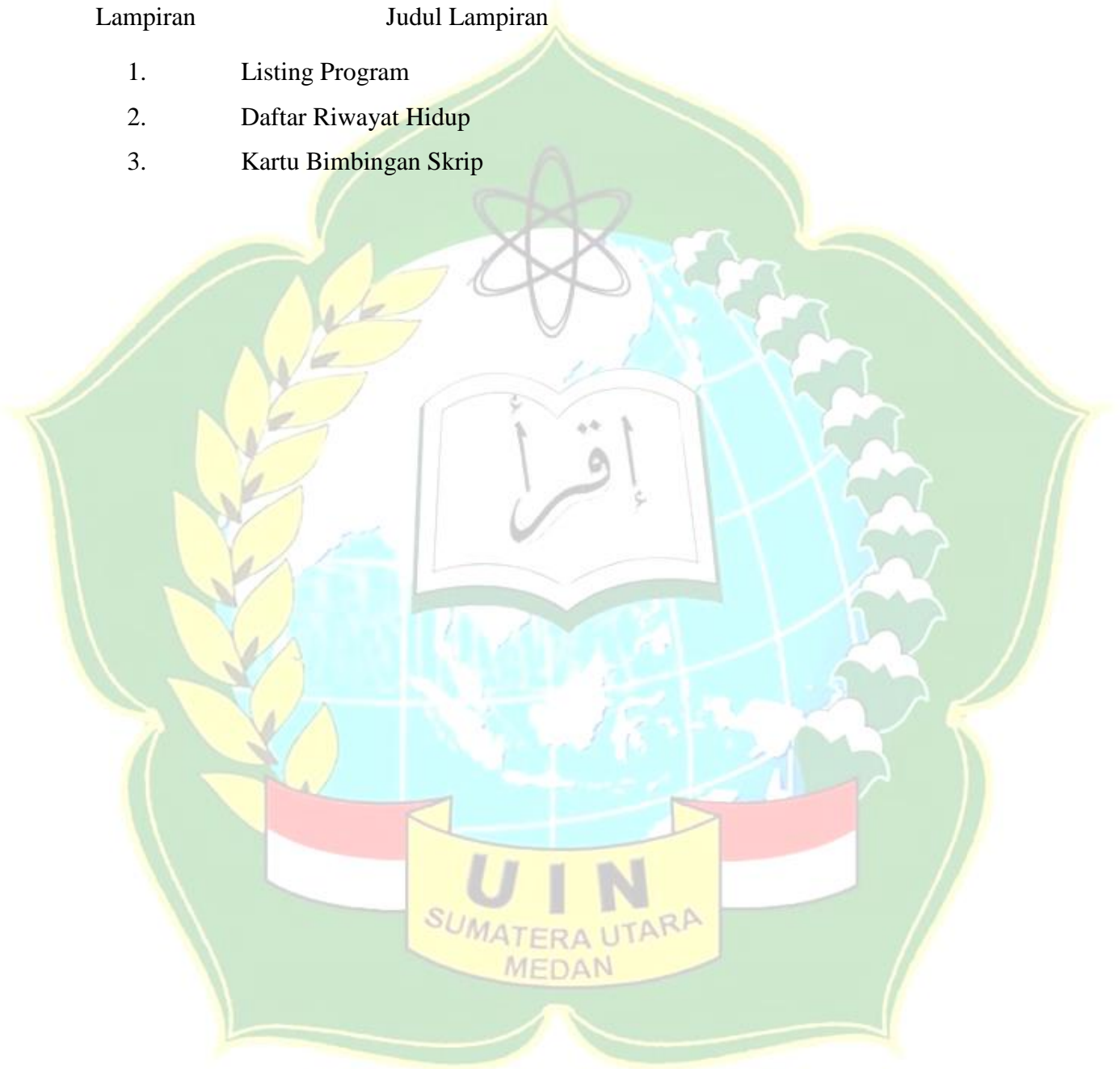
DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2. 1	Simbol-simbol Flowchart.....	12
2. 2	Versi-versi Android.....	15
3. 1	Waktu dan Jadwal Pelaksanaan Penelitian	18
4. 1	Hasil Pengujian Aplikasi.....	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Lampiran
1.	Listing Program
2.	Daftar Riwayat Hidup
3.	Kartu Bimbingan Skrip





UIN
SUMATERA UTARA
MEDAN