PENERAPAN SISTEM LEGALISIR IJAZAH BERBASIS ONLINE DENGAN MENGGUNAKAN *QUICK RESPONSE(QR) CODE* DI FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

SKRIPSI

Diajukan Oleh

NUR ANDULA

NIM. 140212052

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Teknologi Informasi



FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK) UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY DARUSSALAM - BANDA ACEH 2018 M /1439 H

PENERAPAN SISTEM LEGALISIR IJAZAH BERBASIS ONLINE DENGAN MENGGUNAKAN *QUICK RESPONSE (QR) CODE* DI FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Dalam Ilmu Pendidikan Islam

Oleh

Nur Andula NIM. 140212052 Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Teknologi Informasi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

TP. 195602221994032001

mbing II, emb

<u>Bustami, M. Sc</u> NIP. 1986040820140310001

PENERAPAN SISTEM LEGALISIR IJAZAH BERBASIS ONLINE DENGAN MENGGUNAKAN *QUICK RESPONSE (QR) CODE* DI FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) dalam Ilmu Pendidikan Teknologi Informasi

Pada Hari/Tanggal :

Jumat, <u>09 Februari 2018 M</u> 23 Jumadil Awal 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

M. Ag D, Cka an M. Iw NIP-19560222 1994032 001

Penguji I, Masrura Mailany, ST., M. T.I

Basrul, M. S

Sekretaris,

Bustami, M. Sc. NIP. 19860408 20140310 001

Mengetahui, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Dr. Mujiburrahman, M.Ag 🗸 NIP. 19710908 200112 1 001 NDAACE AH DAN KEGUR

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama	: Nur Andula	
NIM	: 140212052	
Program Studi	: Pendidikan Teknologi Informasi	
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan	
Judul skripsi	Penerapan Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Menggunakan Quick Response (QR) Code di F dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh	Online dengan akultas Tarbiyah

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

- Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkannya.
- Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
- Tidak menggukan karya orang lain tampa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemiliknya.
- 4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
- Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihaklain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar persyaratan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, Februari 2018

Yang Menyatakan,

Indula NIM: 140212052

ABSTRAK

Nama	: Nur Andula
NIM	: 140212052
Fakultas/Prodi	: Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Teknologi Informasi
Judul	[:] Penerapan Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online dengan Menggunakan <i>Quick Response</i> (QR) <i>Code</i> di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Tanggal Sidang	: 09 Februari 2018
Tebal Skripsi	: 77 Halaman
Pembimbing I	: Dr.Chairan M. Nur, M. Ag
Pembimbing II	: Bustami, M. Sc
Kata Kunci	: Penerapan Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online dengan Menggunakan <i>Quick Response</i> (QR) <i>Code</i>

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh penemuan beberapa kasus pemalsuan ijazah dan transkrip nilai yang terjadi di kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh khususnya Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Kasus seperti ini dapat lolos dari pemeriksaan petugas dikarenakan pengecekan terhadap ijazah dan transkrip nilai tersebut masih dilakukan secara manual. Kemudian proses legalisasi ijazah dan transkrip pun masih berjalan secara manual. Oleh karena ini, penelitian ini dilakukan untuk membangun sebuah sistem legalisir ijazah berbasis online yang dapat digunakan oleh petugas pengurus ijazah dan transkrip untuk dapat digunakan dalam melakukan pengecekan keaslian dari ijazah maupun transkrip yang dikeluarkan dan memudahkan proses legalisasi ijazah. Pada sistem tersebut digunakan Quick Response (QR) Code untuk dapat melihat keaslian dari ijazah dan transkrip nilai dengan meletakkan URL didalam QR Code tersebut. Ijazah dan transkrip nilai di-scan terlebih dahulu dan QR Code kemudian dibubuhi pada ijazah dan transkrip nilai saat ijazah dan transkrip nilai yang telah ter-scan disimpan ke database. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *ptototype*. Kemudian setelah dilakukan pengujian terhadap sistem yaitu berupa pengujian kepuasan pengguna (User Acceptend Test) terhadap pengguna yaitu alumni, petugas TU dan dekan maka diperoleh hasil uji dengan nilai ratarata yang diperoleh adalah sebesar 4,49 dengan persentase 89,84% yang artinya sangat sesuai atau sangat mudah. Pengguna merasa puas dengan sistem yang dibangun.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan kepada penulis, sehingga penulisan skripsi yang berjudul **Penerapan Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online Dengan Menggunakan** *Quick Response (QR) Code* **di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh** ini dapat penulis selesaikan.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu beban studi untuk mendapatkan gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh. Dalam usaha penyusunan skripsi ini, penulis banyak sekali menghadapi kesulitan teknik penulisan maupun dalam penguasaan bahan. Walaupun demikian, penulis tidak putus asa dalam berusaha dan dengan adanya dukungan dari berbagai pihak, terutama sekali dosen pembimbing, kesulitan tersebut dapat teratasi. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada :

 Terima kasih kepada Allah SWT, dan kepada Baginda Nabi Besar Muhammad SAW.

- 2. Terima kasih kepada orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan dan memberi dukungan tiada henti dari awal hingga akhir.
- Terima kasih kepada Bapak Rektor UIN Ar-Raniry, bapak Prof. Dr. Farid Wajdi Ibrahim, M.A yang selalu mendukung kami dan memberi motivasi.
- Terima kasih kepada Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, bapak Dr. Mujiburrahman, M.Ag.
- 5. Terima kasih kepada Ibu Dr. Chairan M. Nur, M.Ag. selaku pembimbing pertama dan Bapak Bustami, M.Sc., selaku pembimbing kedua yang telah meluangkan waktunya dan mencurahkan pemikirannya dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan karya ilmiah ini.
- 6. Ucapan terima kasih juga kepada Ketua Prodi Pendidikan Teknologi Informasi bapak Yusran, M.Pd., Sekretaris Prodi Pendidikan Teknologi Informasi bapak Hazrullah, S.Pd., M.Pd, serta staf Prodi yang telah banyak membantu proses pelaksanaan penelitian untuk penulisan skripsi ini.
- Ucapan terima kasih juga kepada bapak/ibu dosen pengajar Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan sehingga dapat menyelesaikan studi ini.
- Ucapan terima kasih juga kepada Pihak Urusan Alumni Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, serta para alumni yang telah membantu proses pelaksanaan penelitian untuk skripsi ini.
- Terima kasih kepada sahabat dan teman-teman mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi leting 2014 serta seluruh keluarga PTI yang telah mendoakan dan memberi dukungan selama ini.

- 10. Ucapan terima kasih juga kepada orang terdekat yang banyak membantu selama proses penulisan skripsi ini.
- 11. Ucapan terima kasih juga kepada teman-teman PPKPM Ingin jaya yang telah berjuang bersama dan saling memberi dukungan dalam proses pembelajaran dan penelitian ini.
- 12. Dan terima kasih untuk semuanya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis berserah diri kepada Allah karena tidak ada yang terjadi tanpa kehendak-Nya. Segala usaha telah dilakukan untuk menyempurnakan skripsi ini. Namun, penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak ditemukan kekurangan dan kekhilafan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran yang dapat dijadikan masukan guna perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Allah SWT meridhai penulisan ini dan senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Amin ya rabbal 'alamin.

Banda Aceh, Februari 2018

Nur Andula

DAFTAR ISI

Halaman

LE	MBARAN JUDUL
PE	NGESAHAN PEMBIMBING
PE	NGESAHAN SIDANG
LE	MBAR PERNYATAAN KEASLIAN
AB	STRAK v
KA	TA PENGANTAR vi
DA	FTAR ISIix
DA	FTAR GAMBAR xi
DA	FTAR TABEL xii
DA	FTAR LAMPIRANxiii
BA	B I PENDAHULUAN1
A.	Latar Belakang
B.	Rumusan Masalah 4
C.	Tujuan Penelitian
D.	Manfaat Penelitian 5
E.	Batasan Penelitian
F.	Definisi Operasional
BA	B II KAJIAN PUSTAKA10
A.	Sistem Informasi 10
В.	Software Perancangan Sistem
C.	Alat Bantu Perancangan Sistem
D.	Legalisir Ijazah dan Transkrip 21
E.	Quick Response (QR) Code
F.	Gambaran Umum Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UINAR (FTK UINAR)25
BA	B III METODE PENELITIAN 28
A.	Metode Penelitian
В.	Tempat 33
C.	Populasi 33
D.	Sampel 34
E.	Instrumen Penelitian

F.	Teknik Pengambilan Sampel	37	
G.	Jadwal Penelitian	37	
H.	. Alat dan Bahan Penelitian		
I.	Pedoman Penulisan	39	
BA	B IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40	
A.	Hasil Analisis Data Awal	40	
B.	Permodelan Sistem	40	
C.	Hasil Uji Validasi dan Reabilitas	61	
D.	0. Hasil Rancangan Prototype Sistem		
E.	Hasil Pengembangan Sistem	63	
F.	Implementasi	73	
G.	Evaluasi Pengguna	74	
BA	B V KESIMPULAN DAN SARAN	77	
A.	Kesimpulan	77	
B.	Saran	78	
DA	FTAR PUSTAKA		
LA	MPIRAN-LAMPIRAN		
RI	WAYAT HIDUP PENULIS		

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
Gambar 2.1: Contoh QR Code	23
Gambar 2.2 : Langkah-langkah mengkodekan QR Code	23
Gambar 2.3 : Struktur QR Code	24
Gambar 2.4 : Proses pembacaan QR Code	24
Gambar 2.5 : Program Studi (Prodi) FTK UIN Ar-Raniry	
Gambar 3.1: Kerangka Penelitian	
Gambar 4.1: Alur Kerja Sistem usulan.	44
Gambar 4.2 : Pembubuhan QR Code	
Gambar 4.3 : Prosedur Kerja Sistem Usulan.	46
Gambar 4.4 : Use case diagram untuk kebutuhan pengguna	48
Gambar 4.5: Activity Diagram Inputan Data Alumni	49
Gambar 4.6 : Rancangan tahapan untuk transaksi pemesanan	51
Gambar 4.7 : Perancangan konfirmasi pembayaran	
Gambar 4.8: Sequence Diagram Lihat status pemesanan	53
Gambar 4.9 : Relasi Tabel	54
Gambar 4.10 : Entity Relationship Diagram (ERD) Pemesanan Legalisir .	55
Gambar 4.11 : Struktur Menu Admin	59
Gambar 4.12 : Struktur Menu Alumni	60
Gambar 4.13 : Struktur Menu Dekan	60
Gambar 4.14 : Halaman utama Admin	63
Gambar 4.15 : Halaman utama Alumni.	64
Gambar 4.16 : Halaman utama Dekan.	64
Gambar 4.17 : Login Admin	65
Gambar 4.18 : Login Alumni	66
Gambar 4.19 : Login Dekan	67
Gambar 4.20 : Form input data alumni	
Gambar 4.21 : Form pemesanan legalisir	
Gambar 4.22 : Struk Transaksi	
Gambar 4.23 : Form login konfirmasi pembayaran	
Gambar 4.24 : Form Upload bukti pembayaran	71
Gambar 4.25 : Form login cek status pembayaran	
Gambar 4.26 : Petunjuk penggunaan alumni	
Gambar 4.2/ : Ijazah Ber-QK Code	

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Halaman
2.1 : Notasi Use Case Diagram	16
2.2 : Notasi Activity Diagram	17
2.3 : Notasi Sequence diagram	18
2.4 : Notasi Entity Relationhip Diagram(ERD)	19
2.5 : Notasi Flowchart.	20
2.6 : Program Studi(Prodi) di FTK UIN Ar-Raniry	26
3.1 : Jumlah Responden	34
3.2 : Aspek Penilaian	35
3.3 : Skor Jawaban	35
3.4 : Persentase Jawaban	
3.5 : Jadwal Penelitian(Work Plan)	
3.6 : Alat dan Bahan Penelitian	
4.1 : Input sistem dan output sistem	43
4.3: Uji Validitas Kuesioner	61
4.4 : Uji Reliabilitas	62
4.5: Data Kuesioner Setelah Diolah	74

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran

- 1. SK
- 2. Surat Izin Penelitian
- 3. Surat Selesai Penelitian
- 4. Hasil Observasi dan Wawancara
- 5. Sistematika Legalisir Ijazah FTK UIN Secara Manual
- 6. Prototype Sistem
- 7. Lembar Evaluasi Prototype
- 8. Lembar Jawaban Kuesioner Penelitian
- 9. Lembar Hasil Evaluasi Prototype
- 10. Lembar Kuesioner Penelitian
- 11. Lembar Jawaban Kuesioner Penelitian
- 12. Lembar Validasi Instrumen Penelitian
- 13. Dokumentasi Penelitian
- 14. Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi, sering kali terjadi penyelewengan data atau dokumen, terutama dokumen yang dicetak, seperti ijazah dan transkrip. Dokumen seperti ijazah dan transkrip merupakan salah satu data yang sangat penting, karena ijazah dan transkrip merupakan sumber informasi yang diperlukan oleh suatu instansi, organisasi, negara, maupun individu. Ijazah dan transkrip merupakan data atau dokumen berkekuatan hukum, sebagai tanda seseorang telah menyelesaikan jenjang studi yang ditempuh.

Penyelewengan data yang terjadi kerap kali dilakukan demi mencapai suatu keinginan, misalnya demi meraup keuntungan material. Dengan kata lain, seseorang tidak lagi merasakan beban moral ketika menistakan etika keilmuan demi keuntungan materi. Contoh penyelewengan data yang dimaksud seperti memproduksi ijazah palsu yang dilakukan oleh beberapa oknum di lembaga pendidikan. Hal ini merupakan sebuah kecurangan akademik yang sangat memprihatinkan kita semua.

Beberapa kasus pemalsuan ijazah telah ditemukan di Aceh, seperti yang diberitakan oleh *Serambi Indonesia*, bahwa telah ditemukan praktik pemalsuan ijazah yang terjadi di sebuah perguruan tinggi di Banda Aceh. Dimana pada tanggal 20 Oktober 2015 telah dilimpahkan empat berkas kasus ijazah palsu

bersama empat tersangka dan barang bukti ke Kejaksaan Negeri (Kejari) Banda Aceh. Hasil penyelidikan mengungkapkan bahwa tersangka telah melakukan aksinya sejak tahun 2001-2015. Para tersangka ditangkap oleh tim Polsek Syiah Kuala Banda Aceh pada 6 Juni 2015. Polisi menemukan 113 lembar salinan ijazah yang telah diedarkan oleh tersangka. Keseluruhan ijazah palsu menggunakan kop dan stempel Universitas Syiah Kuala (UNSYIAH).¹

Selain itu, kasus yang sama juga terjadi pada 6 November 2015. Petugas mengungkap sebuah kasus kepemilikan ijazah palsu di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry (UINAR). Pelaku ditangkap saat melegalisir ijazah di Fakultas Tarbiyah UINAR (FTK UINAR). Dalam kasus ini melibatkan beberapa orang, diantaranya untuk mencari pembuat atau pencetak ijazah palsu, bertugas sebagai pembuat atau pencetak ijazah palsu, berperan sebagai pembuat transkrip nilai.²

Praktik penipuan tersebut sering kali lolos dari pantauan pihak yang berwenang, hal ini disebabkan oleh sistem pengecekan ijazah pada instansi yang masih menggunakan cara manual. Begitu juga yang terjadi di FTK UINAR, dimana sistem pengecekan legalisir ijazah masih menggunakan cara manual, sehingga sangat memungkinkan oknum-oknum yang tidak bertanggungjawab untuk melakukan kecurangan seperti permalsuan ijazah.

¹http://aceh.tribunnews.com/2015/10/21/berkas-kasus-ijazah-palsu-ke-jaksa/tanggal akses 24 juli 2017 pukul 8:16 WIB

²http://aceh.tribunnews.com/2015/11/07/uin-ar-raniry-tangkap-pemilik-ijazah-palsu/tanggal akses 24 juli 2017 pukul 7:14 WIB

Berdasarkan paparan permasalahan diatas, dibutuhkan sebuah alternatif sistem yang mampu memberikan solusi bagi permasalahan tersebut. Sistem yang dimaksud ialah untuk memberikan layanan keperluan legalisir ijazah yang terkomputerisasi. Sistem legalisir ijazah tersebut berupa website. Pada sistem tersebut akan digunakan *Quick Response* (QR) *Code* untuk memudahkan verifikasi keaslian ijazah bagi instansi pengguna ijazah. QR *Code* tersebut akan dibubuhi pada ijazah saat *file* scan ijazah asli diinputkan ke sistem. QR *Code* adalah perubahan data tulisan ke kode 2 dimensi (2D) yang tercetak kedalam suatu media yang lebih ringkas. Dengan QR *Code*, informasi keaslian ijazah tersebut dibuat menjadi lebih sederhana tanpa perlu mengetikkan lagi informasi kode validasi pada ijazah tersebut.

Pemanfaatan QR Code juga pernah dilakukan pada beberapa penelitian, seperti penelitian yang dilakukan oleh Novan Adi Musthofa, Siti Mutrofin yaitu "Implementasi Quick Response (QR) Code Pada Aplikasi Validasi Dokumen Menggunakan Perancangan Unified Modelling Language (UML)". Namun, pada sistem yang mereka bangun pengguna harus melakukan registrasi terlebih dahulu saat hendak menggunakan sistem, dan sistem juga tidak memberikan data transaksi dalam bentuk struk.

Adapun pemanfaatan QR Code juga terdapat pada penelitian lain, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Erwin Yudi Hidayat, MCS dan Fahri Firdausillah, MCS, penelitian itu berjudul "Sistem Legalisir Scan Ijasah Online Berbasis QR Code dan Watermarking". Pada bagian saran dari penelitiannya, Erwin Yudi Hidayat, MCS dan Fahri Firdausillah, MCS menerangkan bahwa selanjutnya mereka akan menampilkan desain antarmuka sistem yang lebih mudah dipahami dan dimafaatkan oleh pengguna akhir. Oleh karena itu, dapat diambil kesimpulan bahwa desain antar muka dari sistem yang telah mereka buat masih memiliki tampilan yang sulit dipahami dan dimanfaatkan oleh pengguna akhir3.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat bagi FTK UINAR untuk meningkatkan kualitas dalam pelayanan pemesanan legalisir ijazah. Adapun penelitian ini diberi judul "Penerapan Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online Dengan Menggunakan *Quick Response* (QR) *Code* di Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- Bagaimana cara membangun sistem legalisir ijazah dengan menggunakan Quick Response (QR) Code?
- 2. Apakah penggunaan *Quick Response* (QR) *Code* dapat dijadikan alat untuk legalisir scan ijazah, sehingga berkas tersebut dapat diverifikasi keasliannya?
- 3. Bagaimana penerimaan sistem legalisir ijazah dengan penggunaan *Quick Response* (QR) *Code* dikalangan petugas TU dan alumni FTK UINAR?

³Erwin Yudi Hidayat, MCS Fahri Firdausillah, MCS , *Sistem Legalisir Scan Ijasah Online Berbasis QR Code dan Watermarking*, Universitas Dian Nuswantoro (2014), h. 20

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah:

- 1. Untuk mengetahui cara membangun sistem legalisir ijazah dengan menggunakan Quick Response (QR) Code.
- 2. Untuk mengetahui hasil penggunaan QR *Code* yang dijadikan alat untuk legalisir scan ijazah dalam hal verifikasi keaslian ijazah.
- Untuk mengetahui tingkat penerimaan sistem yang dibangun bagi petugas TU dan alumni FTK UINAR.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Universitas

Penelitian ini memberi manfaat bagi universitas sebagai temuan berupa sistem yang dapat digunakan dalam hal legalisasi ijazah. Jadi, hasil penelitian ini menjadi buah pertimbangan bagi pimpinan sebagai langkah-langkah untuk mengurangi terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan dalam hal legalisasi ijazah, serta dapat meminimalisir terjadinya kasus pemalsuan ijazah di perguruan tinggi tersebut.

2. Bagi Petugas TU

Penerapan sistem legalisir ijazah berbasis online dengan menggunakan QR *Code* dapat mempermudah kinerja bagi petugas TU dalam memproses pemesanan legalisir ijazah.

3. Bagi Alumni

Dengan diterapkannya sistem legalisir ijazah berbasis online ini dapat memberikan kemudahan bagi alumni dalam melakukan pemesanan legalisir ijazah.

4. Bagi Dekan

Dapat membantu dekan dalam memantau kinerja dari para petugas TU yang melayani proses legalisir ijazah.

5. Bagi Peneliti

Dengan penelitian masalah penerapan sistem legalisir ijazah berbasis online dengan menggunakan QR *Code* ini peneliti dapat bertambah ilmu dan wawasan yang lebih luas lagi.

E. Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan. Adapaun batasan penelitian tersebut adalah:

- 1. Sistem yang dibangun berbasis web.
- 2. Web yang dibuat hanya dapat diakses oleh admin, alumni, dan dekan.

- Sistem yang dibangun hanya menyediakan layanan untuk pemesanan legalisir, konfirmasi pembayaran, dan cek status pemesanan.
- 4. Pembayaran transaksi dilakukan secara *offline*, dimana alumni melakukan pembayaran ke bank atau membayar langsung ke pihak petugas TU secara manual, lalu melakukan konfirmasi pembayaran ke sistem.
- 5. Sistem yang dibangun tidak akan membahas tentang berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk memproses legalisir ijazah.
- Pengujian sistem yang akan dilakukan dibatasi pada alumni FTK UINAR angkatan 2002-2012 sebagai sampel dari seluruh populasi alumni FTK UINAR pada saat melakukan penelitian.

F. Definisi Operasional

Untuk lebih terarah pemahaman penelitian tentang "Penerapan Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online Dengan Memanfaatkan *Quick Response* (QR) *Code* di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh", maka perlu adanya definisi operasional dalam menghindari ketidakjelasan arah penelitian. Adapun definisi operasional yang perlu dibicarakan adalah:

1. Sistem Informasi

Alter mengatakan bahwa Sistem informasi adalah suatu sistem kerja yang kegiatannya ditujukan untuk pengolahan, menyimpan, atau memanipulasi informasi.⁴ Sedangkan menurut Susanto Sistem informasi adalah kumpulan dari

⁴Alter, S. *The Work System Method: Connecting People, Processes, and IT for Business Results.* Works System Press, CA, h. 15

sub-sub sistem baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.⁵

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa, sistem informasi ialah suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi kapan saja diperlukan. Sistem ini mengubah, mengambil, menyimpan, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem atau peralatan sistem lainnya.

2. Quick Response (QR) Code

Quick Response (QR) *Code* merupakan pengembangan dari barcode 1 *dimensi* atau kode batang dan salah satu dari barcode yang dapat dibaca menggunakan kamera handphone.⁶ QR *Code* ialah barcode 2 dimensi. Kode batang kemudian semakin banyak digunakan karena memiliki fungsi utama untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respon yang cepat pula.⁷

⁵Susanto Azhar, Sistem Informasi Manajemen Konsep dan Pengembangannya, (Bandung: Lingga Jati, 2004), h. 16

⁶Rouillard, J., Contextual QR Codes, Proceedings of the Third International Multi -Conference on Computing in the Global Information Technology, (ICCGI, Athens, Greece. 2008), h. 13-14

⁷Afrianto, I., Heryandi, A., & Finandhita, A, *Pemanfaatan QRCode Sebagai Akses Cepat Verifikasi Ijazah* UNIKOM, Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SNASTIKOM 2012), h. 9–16.

Adapun QR *Code* memiliki beberapa konten yang tersimpan didalamnya seperti dapat berupa teks huruf, angka, dan kode biner. Pada umumnya, QR *Code* berisi alamat URL dari sebuah laman web atau iklan dan promosi produk komersial.⁸

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa QR *Code* dimanfaatkan oleh pengguna untuk mendapatkan informasi berdasarkan isi dari QR *Code* tersebut.

⁸Nugraha, M. P., & Munir, R, *Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Data Berbentuk Image*, (Konferensi Nasional Informatika – KNIF. 2011), h. 148–155.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Sistem Informasi

Menurut James Alter (1992) dalam buku *Information System : A Management Perspective*, mendefinisikan sistem informasi sebagai kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.⁹ Sedangkan Bodnar dan Hopwood (1993) dalam buku *Acounting Information System* edisi kelima, mendefinidikan sistem informasi sebagai kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data kedalam bentuk informasi yang berguna.¹⁰

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa, sistem informasi ialah suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi kapan saja diperlukan. Sistem ini mengubah, mengambil, menyimpan, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem atau peralatan sistem lainnya.

⁹Alter, Steven, *Information Systems: A Management Perspective*, (AddisonWesley Publishing Co. Inc. 1992), h. 14-15

¹⁰Bodnar, H George dan Hopwood William, *Accounting Information Systems Ninth Edition*, edisi bahasa indonesia, oleh Julianto Agung Saputra dan Lilis Setiawati, (Yogyakarta: Penerbit Andi, 2006), h. 17-19

Komponen-komponen sistem informasi adalah:

- 1. *Hardware* (perangkat keras)
- 2. *Software* (perangkat lunak)
- 3. Prosedur: Sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data untuk menghasilkan *output*.
- 4. Basis data: suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan proses pencarian informasi.
- 5. Jaringan komputer dan komunikasi data
- 6. Brainware¹¹

B. Software Perancangan Sistem

1. XAMPP

XAMPP merupakan merupakan paket php berbasis open source yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *Open Source*. Dengan menggunakan XAMPP kita tidak perlu lagi melakukan penginstalan program yang lain karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP. Beberapa paket yang telah disediakan adalah seperti Apache, MySql, Php, Filezila, dan Phpmyadmin.¹²

¹¹Wahyu Nando Wijaya, Perancangan Sistem Informasi Legalisir Online Berbasis Web di Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret, (Surakarta: Jurusan Teknik Industri Fakultas teknik, Universitas Sebelas Maret, 2011), h. 34

¹²Bunafit Nugroho, *Membuat Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web dengan PHP dan MySQL*, (Yogyakarta: Gava Media, 2011), h. 23

2. World Wide Web (WWW)

Web merupakan suatu sumber daya internet yang berkembang pesat. Informasi web didistribusikan melalui pendekatan hypertext, yang memungkinkan suatu text pendek menjadi acuan untuk membuka dokumen yang lain.

3. Hypertext Markup Language (HTML)

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa dasar bersifat client side untuk web scripting untuk menampilkan informasi dalam bentuk teks, grafik, serta multimedia dan juga untuk menghubungkan antartampilan web page (hyperlink). Untuk penggunaan kode perintah HTML tidak diperlukan suatu program editor khusus. Adapun editor yang sering digunakan yaitu seperti notepad, edit plus, ataupun editor lainnya yang berbasis GUI (Graphical User Interface II) seperti Microsoft Frontpage, Macromedia Dreamweaver, Adobe GoLive dan sebagainya.13

4. Cascading Style Sheets (CSS)

Style sheet merupakan template yang mengontrol pemformatan tag HTML pada sebuah halaman web. Konsep style sheet mirip dengan template pada Microsoft Word. CSS dapat mengubah tampilan pada dokumen Word dengan mengubah format pada style dokumen. Begitu juga CSS dapat mengubah tampilan halaman web dengan mengubah format pada tag HTML tertentu melalui style

¹³Bernard dkk, *Mudah dan Cepat Menguasasi Pemrograman Web*, (Bandung, Informatika, 2007), h. 30

sheet, untuk selanjutnya mengganti spesifikasi *default* dari browser untuk tag-tag tersebut.

Keuntungan menggunakan CSS adalah sebagai:

- a. Memisahkan presentastion sebuah dokumen dari *content* dokumen itu sendiri.
- b. Mempermudah dan mempersingkat pembuatan dan pemeliharaan dokumen *web*.
- c. Mempercepat proses *rendering*/pembacaan HTML.¹⁴

5. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP merupakan bahasa berbentuk *script* yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*. Pengguna menerima hasilnya saat ia menggunakan browser. Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk aplikasi web dinamis. Artinya, PHP dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan pemintaan terkini. Awal muncul PHP ialah pada tahun 1944 saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah *Script Perl* yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya.¹⁵ Kode PHP disimpan sebagai *plain text* dalam format ASCII, sehingga kode PHP dapat ditulis hampir di semua editor text seperti windows notepad, windows wordpad dan lain-lain. Kode PHP adalah kode yang disertakan di sebuah

¹⁴Riyanto, Sistem Informasi Penjualan dengan PHP dab MySQL, (Yogyakarta: Gava Media, 2011), h. 30-31

¹⁵Kadir, Abdul, *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, (revisi. Andi Offset, 2008), h. 231

halaman HTML dan kode tersebut dijalankan oleh *server* sebelum dikirim ke browser.

6. Javascript

Dikenal dua macam bahasa pemrograman web, yaitu *server side* dan *client side. Server side* berarti setiap kali *script* dipanggil browser, maka *script* akan diolah dan berkerja di *server*. Oleh karenanya, meskipun halaman web ditampilkan di browser, *script*-nya tetap tidak disertakan. Contohnya adalah JSP, PHP, ASP, dan lain-lain. Sedangkan, *client side* yang berarti *script* saat dipanggil oleh browser, maka web langsung ditampilkan di browser tanpa harus diproses terlebih dahulu di *server*. Hal ini memungkinkan *user* melihat dan meniru *script*nya secara utuh tanpa *enkripsi* sedikit pun.

JavaScript merupakan bahasa pemrograman web yang bersifat client side. Bila HTML digunakan untuk membuat halaman web statis, maka JavaScript digunakan untuk membuat halaman web yang interaktif dan dinamis. Karena sebagai bahasa pemrograman, JavaScript dapat digunakan untuk membuat aplikasi matematis, efek animasi, bahkan juga untuk membuat permainan.¹⁶

7. MySQL

MySQL merupakan sebuah *server* database *open source* yang keberadaannya termasuk popular. MySQL umumnya digunakan bersamaan dengan PHP untuk membuat aplikasi *server* yang dinamis dan *powerful*. Database

¹⁶Kadir, Abdul, Dasar Pemrograman Web Dinamis...., h. 235

adalah kumpulan data yang menyimpan, mencari, dan mengelola data. Suatu Database Management Sistem (DBMS) adalah sekumpulan komponen untuk menetapkan, membangun dan menggerakkan suatu database. Database relasional menyimpan dan mengatur hubungan antar data.¹⁷

C. Alat Bantu Perancangan Sistem

1. Unified Modeling Language (UML)

Unifed Modeling Language (UML) merupakan sebuah bahasa yang digunakan untuk memodelkan proses bisnis, alur kerja fungsi, urutan *query*, perancangan aplikasi, perancangan *database*, dan arsitektur sistem. Pada dasarnya UML tidak berdasarkan pada bahasa pemrograman tertentu, dan dalam pengembangan aplikasinya dibuat dengan menggunakan konsep pemrograman berorientasi objek atau *Object Oriented Programming* (OOP). Pada UML terdapat beberapa diagram yang digunakan untuk merancang dan mengimplementasi sebuah sistem perangkat lunak, beberapa diantaranya seperti :¹⁸

¹⁷Swastika, W, PHP 5 dan MySQL 4 Proyel Membuat blog, (PT Dian Rakyat, 2006), h. 123

¹⁸ Nurwati, Anita Diana, Analisa dan Perancangan Helpdesk untuk Layanan Mahasiswa FTI Universitas Budi Luhur (Jakarta: Universitas Budi Luhur, 2012), h. 47-48

a. Use Case Diagram

Use Case diagram yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara sistem dengan aktor. Diagram ini hanya menggambarkan secara global.¹⁹ Use Case diagram merupakan deskripsi lengkap tentang interaksi yang terjadi antara perangkat para aktor dengan sistem atau perangkat lunak yang sedang kita kembangkan²⁰.

Notasi	Keterangan	Simbol
	Penggunaan sistem atau yang	
Actor	berintraksi langsung dengan sistem,	\mathbf{P}
ncior	misalnya manusia, aplikasi atau	Actor_1
	objek lain.	
	Digambarkan dengan lingkaran	
Use Case	<i>eclips</i> dengan nama <i>use case</i> nya	
	tertulis di tengah lingkaran	
	Digambarkan dengan sebuah garis	
Assosiciation	yang berfungsi menghubungkan	
	actor dengan use case	

Tabel 2.1 Notasi Use Case Diagram

¹⁹Sri Mulyani, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daaerah, (Bandung: Abdi Sistematika, 2016), h. 42

²⁰Adi Nugroho, *Rekayasa perangkat lunak menggunakan UML dan JAVA*, (Jakarta: Andi Offset, 2009), h. 07

b. Activity Diagram

Jhon Satzinger, 2010, dalam buku *System Analysis and Design in a Changing Word* menyatakan bahwa "*Activity diagram* adalah sebuah diagram alur kerja yang menjelaskan berbagai kegiatan pengguna (sistem), orang yang melakukan masing-masing aktivitas, dan aliran sekuensial dari aktivitas-aktivitas tersebut".²¹

Notasi	Keterangan	Simbol
Initial State	Titik awal untuk suatu aktivitas	
Final State	Titik akhir untuk mengakhiri aktivitas	
Activity	Menandakan sebuah aktivitas	Adivity
Decision	Pilihan untuk mengambil keputusan	
Control Flow	Arus aktivitas	

Tabel : 2.2 Notasi Activity Diagram

²¹Evi Triandini, *Step by step Desain Proyek Menggunakan UML*, (Yogyakarta : Andi, 2012), h. 37

c. Sequence Diagram

Sequence diagram yaitu salah satu jenis diagram UML yang menjelaskan interaksi objek yang berdasarkan urutan waktu. Sequence diagram juga dapat menggambarkan ururtan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan suatu tujuan. Sequence diagram biasanya tersusun dari elemen objek, interaction dan message. Interaction menghubungkan dua objek dengan pesannya. Dengan ini menjelaskan aspek dinamis dari sistem yang sedang dibangun.²²

Notasi	Keterangan	Simbol
Object	<i>Instance</i> dari sebuah <i>class</i> yang dituliskan tersusun secara horizontal diikuti <i>lifeline</i>	
Activity	Indikasi dari sebuah objek yang melakukan suatu aksi	
Lifeline	Indikasi keberadaan sebuah objek dalam basis waktu	
Message	Indikasi keberadaan sebuah objek dalam basis waktu	>
Self-Message	Komunikasi kembali pesan ke dirinya sendiri	

Tabel 2.3 Notasi Sequence diagram

²²Julius Herman, *Pemrograman Berorientasi Objek dengan UML dan Visual Basic*, (Yogyakarta: 2004), h. 24-25

2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang menunjukkan seluruh informasi data yang digunakan pada sistem bisnis. masing-masing entitas terdapat penghubung antar data yang pada akhirnya ERD tersebut bisa juga digunakan untuk menunjukkan aturan yang ada pada sistem informasi yang akan dibangun²³. Berikut ini adalah notasi dari ERD:

Notasi	Keterangan	Simbol
Entitas	Suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai	
Relasi	Menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda	\diamond
Atribut	Berfungsi mendeskripsikan karakter entitas	\bigcirc
Garis	Penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.	

Tabel 2.4: Notasi *Entity Relationship Diagram*(ERD)

²³Hanif Al Fatta, Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan Dan Organisasi Modern, (Yogyakarta: 2009), h. 121

3. Diagram Alir (*Flowchart*)

Diagram alir (*Flowchart*) adalah langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program yang digambarkan secara grafik. *Flowchart* digunakan untuk memecahkan masalah kedalam *segmen-segmen* yang lebih kecil, dan juga untuk menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. *Flowchart* biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.²⁴

Notasi	Keterangan	Simbol
Flow	simbol yang digunakan untuk	↑ ←
Direction	menghubungkan antara simbol	
	yang satu dengan simbol yang lain.	V I
	Simbol ini disebut juga connecting	
	line.	
Simbol disk	Simbol yang menyatakan input	
and On-line	yang berasal dari disk atau	
Storage	disimpan ke disk.	
Input-Output	Simbol yang menyatakan proses	
	input dan output tanpa tergantung	
	dengan jenis peralatannya	
Processing	Simbol yang menunjukkan	
	pengolahan yang dilakukan oleh	
	komputer	
Decision	Simbol pemilihan proses	\land
	berdasarkan kondisi yang ada.	$\langle \rangle$

Tabel 2.5 : Notasi *Flowchart*

²⁴Wahyu Nando Wijaya, Perancangan Sistem Informasi Legalisir Online Berbasis Web di Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret, (Surakarta: Jurusan Teknik Industri Fakultas teknik, Universitas Sebelas Maret, 2011), h. 40

D. Legalisir Ijazah dan Transkrip

Legalisir adalah suatu kegiatan melegalisasi fotocopy dokumen yang dikeluarkan lembaga pendidikan oleh pejabat yang berwenang. Tujuannya adalah pernyataan bahwa fotocopy dokumen tersebut sama dengan aslinya. Ijazah secara harfiah merupakan surat bukti kelulusan seseorang dari suatu universitas. Sedangkan transkrip nilai merupakan suatu surat yang berisikan dokumentasi prestasi akademik seseorang selama menempuh studi di suatu universitas. Layaknya kartu identitas seorang penduduk, ijazah dan transkrip nilai memiliki nomor identitas yang unik sehingga tidak terdapat dua mahasiswa yang memiliki nomor ijazah dan transkrip nilai yang sama.²⁵ Legalisir ijazah atau transkrip adalah proses pembubuhan cap stempel dan tanda tangan asli oleh yang berwenang di atas fotokopi ijazah atau transkrip sebagai pembuktian fotokopi tersebut sesuai dengan ijazah atau transkrip asli.²⁶

E. Quick Response (QR) Code

Sebuah divisi Denso Corporation asal Jepang yang bernama Denso Wave melakukan pengembangan pada kode batang, itulah yang disebut *Quick Response* (QR) *Code*. QR *Code* pertama kali diperkenalkan pada tahun 1994. QR *Code* merupakan teknik yang mengubah data tertulis menjadi kode-kode 2 dimensi(2D) yang tercetak kedalam suatu media yang lebih ringkas. QR *Code* atau *barcode* 2D pertama kali digunakan untuk pendataan invertaris produk suku cadang kendaraan

²⁵Ario Yudo Husodo, IF3058 KRIPTOGRAFI, Makalah, (Bandung: 2010), h. 37

²⁶Prosedur Legalisir Ijazah & Transkrip, (Prosedur Mutu, 2014), h. 1-2

dan sekarang sudah digunakan dalam berbagai bidang. QR *Code* merupakan pengembangan dari *barcode* 1 *dimensi* dan salah satu dari *barcode* yang dapat dibaca menggunakan kamera handphone.²⁷ Kode batang kemudian semakin banyak digunakan karena memiliki fungsi utama untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respon yang cepat pula.²⁸

Adapun QR *Code* memiliki beberapa konten yang tersimpan didalamnya seperti dapat berupa teks huruf, angka, dan kode biner. Pada umumnya, QR *Code* berisi alamat URL dari sebuah laman web atau iklan dan promosi produk komersial.²⁹ Selain itu tampilan QR *Code* jauh lebih kecil daripada *barcode*. Ini karena QR *Code* mampu menampung data secara horizontal dan vertikal, jadi otomatis ukuran dari tampilan gambar QR *Code* bisa hanya sepersepuluh dari ukuran sebuah *barcode*. QR *Code* juga tahan terhadap kerusakan, sebab QR *Code* mampu memperbaiki kesalahan sampai dengan 30% tergantung dengan ukuran atau versinya. Oleh karena itu, walaupun sebagian simbol QR *Code* kotor ataupun rusak, data tetap dapat disimpan dan dibaca. Tiga tanda berbentuk persegi di tiga sudut memiliki fungsi agar simbol dapat dibaca dengan hasil yang sama dari sudut manapun.³⁰

²⁷Rouillard, J., Contextual QR Codes, Proceedings of the Third International Multi -Conference on Computing in the Global Information Technology, (ICCGI, Athens, Greece, 2008), h. 48

²⁸Afrianto, I., Heryandi, A., & Finandhita, A, *Pemanfaatan QRCode Sebagai Akses Cepat Verifikasi Ijazah UNIKOM*, (Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SNASTIKOM), 2012), h. 9–16

²⁹Nugraha, M. P., & Munir, R, *Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Data Berbentuk Image*, (Konferensi Nasional Informatika – KNIF 2011), h. 148–155

³⁰Rahmawati, Anita., Rahman, Arif, *Sietem Pengamanan Keaslian Ijasah Menggunakan QR Code dan Algoritma Base64*, (Program Studi Sistem Informasi, Universitas Ahmad Dahlan, 2011), h. 23

Contoh QR Code dapat dilihat seperti pada gambar dibawah:

Dibawah ini contoh gambar QR-Code :

	Keterangan: Dapat menampung data berupa: Angka/Numerik: maksimal 7.089 karakt Alphanumerik: maksimal 4.296 karakt Bineri: maksimal 2.844 byte Kanji / Kana: maksimal 1.817 karakte Koreksi Kesalahan: level L = 7% level M = 15% level Q = 25% level H = 30%
--	---

Gambar 2.1: Contoh QR *Code* (Norhikmah, Azizah R.S, Laili Annas Sholikhan, 2016).

Prosedur pengkodean QR Code memiliki langkah-langkah sebagai berikut:



Gambar 2.2 : Langkah-langkah mengkodekan QR *Code* (Caltex Riau Elfinda Novanty, Heni Rachmawati, Indah Lestari, 2016)


Struktur sebuah QR Code dapat dilihat seperti gambar 2.3 berikut:³¹

Gambar 2.3 : Struktur QR Code (Rahmawati, dkk.2011)

Secara umum prosedur pembacaan *QR Code* dapat dijelaskan dengan diagram alir pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 : Proses pembacaan QR *Code* (M. Pasca Nugraha, Rinaldi Munir, 2011).

³¹Caltex Riau Elfinda Novanty, Heni Rachmawati, Indah Lestari, Sistem Verifikasi Ijazah dan Transkrip Nilai Menggunakan Teknologi QR Code di Politeknik, (Jurnal Aksara Komputer Terapan Politeknik Caltex Riau, 2016), h. 13

Adapun penjelasan dari proses pembacaan QR *Code* diatas ialah, pertama, alat yang digunakan untuk membaca QR *Code* akan mengenali modul hitam dan putih yang terdapat pada QR *Code*, lalu akan diinformasikan format dari data yang telah dikodekan. Tahap selanjutnya ialah menentukan versi dari QR *code* yang dipakai. Setelah mengetahui versi dari QR *Code*, lalu dilepakan pelindung dari QR *Code* tersebut agar dapat mengembelikan data dan *codewords* yang dimasukkan didalamnya. Barulah data yang telah dikodekan tersebut terbaca. Kemudian dilakukan pendeteksian error menggunakan *error correction codewords*, apabila terdapat error, maka dilakukan koreksi kesalahan, jika tidak terdapat error maka akan dimunculkan data yang telah dikodekan sebelumnya yang terdapat didalam QR *Code*. Dan akan terlihat data dan *codewords* apa yang tersimpan didalam QR *code* yang diberikan tersebut.

F. Gambaran Umum Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UINAR (FTK UINAR)

1. Sejarah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UINAR (FTK UINAR)

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) merupakan salah satu fakultas yang terdapat pada Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. FTK sebelumnya bernama Fakultas Tarbiyah, lahir pada tanggal 13 Agustus 1962 M. Dalam rangka meningkatkan mutu penyelenggaraan dan pelayanan Pendidikan Tinggi, khususnya pada UIN Ar-Raniry Banda Aceh, maka sejak bulan Maret 2013, Fakultas Tarbiyah berubah nama dengan nomenklatur baru, yaitu Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang disingkat dengan FTK. Sejalan dengan perkembangannya, FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh telah membuka sejumlah Program Studi Strata I (S-1) yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Dan pada tahun akademik 2014/2015 FTK UIN Ar-Raniry resmi mempunyai 13 Program Studi (prodi). Adapun 13 Prodi tersebut dapat dilihat pada tabel berikut³²:

No.	Program Studi (Prodi)
1	Manajemen Pendidikan Islam
2	Pendidikan Agama Islam
3	Pendidikan Bahasa Arab
4	Pendidikan Bahasa Inggris
5	Pendidikan Biologi
6	Pendidikan Fisika
7	Pendidikan Kima
8	Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
9	Pendidikan Guru Raudhatul Athfal
10	Pendidikan Bimbingan Konseling
11	Pendidikan Matematika
12	Pendidikan Teknik Elektro
13	Pendidikan Teknologi Informasi.

Tabel 2.6 : Program Studi(Prodi) FTK UIN Ar-Raniry

³² Tim Penyusun, Panduan Akademik dan Penulisan Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tahun 2016, (Banda Aceh: FTK Ar-Raniry Press, 2016), h. 1-4

2. Visi dan Misi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UINAR (FTK UINAR)

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UINAR (FTK UINAR) mempunyai visi "Menjadi Lembaga Pendidikan dan Tenaga Kependidikan yang Kompetitif, Integratif, Multidisipliner, Profesional, dan Islami".

Misi - misi FTK UIN Ar-Raniry adalah:

- Menyelenggarakan kegiatan akademik dan pendidikan profesional yang berkualitas dan berdaya saing global.
- Melaksanakan dan mengembangkan penelitian (riset) dalam bidang pendidikan dan pembelajaran berbasis kearifan lokal dan multidisipliner.
- c. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang pendidikan dan pembelajaran pada lembaga pendidikan formal dan nonformal.
- d. Membangun kemitraan dan kerja sama dengan berbagai lembaga pada tingkat lokal, nasional dan internasional.³³

³³Tim Penyusun, Panduan Akademik dan Penulisan..., h. 5.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode penelitian dan pengembangan sistem atau dalam bahasa Inggrisnya dikenal dengan *Research and Development* (RnD). *Research and Development* (RnD) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan hingga menguji keefektifan dari suatu produk tersebut.

Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan menguji kefektifan produk supaya dapat berfungsi di masyarakat luas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk menguji kefektifan produk tersebut, sehingga metode yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan.³⁴

Pada bab ini diuraikan secara sistematis mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian sistem legalisir ijazah berbasis online dengan memanfaatkan QR *Code* di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Secara garis besar, kerangka tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 3.1 di halaman berikutnya.

³⁴Sugiono, Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 297

Kerangka Penelitian



Gambar 3.1: Kerangka Penelitian

Uraian Kerangka Penelitian:

1. Tahap Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan sebagai berikut:

- a. Studi Literatur. Studi literatur dilakukan terhadap teori yang mendukung penelitian yang berasal dari berbagai referensi seperti jurnal penelitian, sumber-sumber media cetak, elektronik, serta sumber lain yang berkaitan dengan materi penulisan skripsi ini.
- b. Observasi. Observasi atau pengamatan dilakukan dengan cara mengamati dan meninjau langsung di FTK UINAR sebagai objek penelitian untuk memperoleh informasi yang tepat.
- c. Wawancara. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data atau informasi yang berkaitan dengan pelayanan legalisir ijazah yang sedang berjalan di FTK UINAR.

2. Tahap Perencanaan Penelitian

a. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana cara membangun sistem legalisir ijazah dengan memanfaatkan QR *Code*, apakah pemanfaatan QR *Code* dapat dijadikan alat untuk legalisir *scan* ijazah, sehingga berkas tersebut dapat diverifikasi keasliannya, dan bagaimana penerimaan sistem legalisir ijazah dengan pemanfaatan QR *Code* dikalangan petugas TU dan alumni FTK UINAR.

b. Penentuan Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah sebelumnya, maka ditentukan tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini. Pada tujuan ini ditentukan target yang ingin dicapai, berkaitan dengan permasalahan-permasalahan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

3. Tahap Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan pada pengembangan sistem dalam penelitian ini ialah metode *prototype* yang menjadikan kepuasan pengguna sebagai hal yang utama. Tahapan-tahapan yang terdapat pada metode *prototype* ialah sebagai berikut:

a. Pengumpulan kebutuhan

Kumpulan kebutuhan meliputi hal-hal sebagai berikut :

1) Kebutuhan pengguna.

2) Fungsi yang dapat sistem lakukan, meliputi fungsi dari sisi admin untuk pemrosesan pemesanan yang admin lakukan, dan fungsi sebagai alat pemesanan, laporan pembayaran, dan melakukan verifikasi pesanan.

3) *Input* yang diperlukan, seperti *form* pemesanan dan informasi lain yang dibutuhkan.

4) *Output* yang akan dihasilkan, seperti bukti pemesanan/*struk* pemesanan, laporan pemesanan, dan sebagainya.

5) Prosedur yang dilakukan oleh sistem, admin, dan alumni.

- b. Membangun *Prototype*. *Prototype* yang dibangun antara lain desain *interface*, *form input* dan *output* pada sistem.
- c. Evaluasi *Prototype*. Tahap evaluasi dilakukan guna menyesuaikan keinginan pengguna setelah *prototype* dibangun. Apabila mendapat persetujuan dari pengguna, maka *project* dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Apabila masih diperlukan revisi *prototype* karena kehendak pengguna, maka kembali ke tahap 1, 2, dan 3.
- d. *Coding. Coding* ialah kegiatan menerjemahkan *prototype* ke dalam bahasa pemrograman sesuai dengan *prototype* yang telah disetujui oleh pengguna. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk menuliskan kode program adalah PHP.
- e. Menguji Sistem. Pengujian sistem pada penelitian ini akan dilakukan pada pengguna. Jenis pengujian yang digunakan adalah pengujian *User Acceptance Test (UAT)*. Pengujian ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui sejauh mana aplikasi ini mencukupi kebutuhan dari user. Pada tahap ini peneliti meminta tanggapan *user* tentang sistem legalisir ijazah ini sebagai bahan evaluasi dengan memberikan kuesioner.
- f. Evaluasi Sistem. Pengguna mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Apabila sesuai, maka dilanjutkan ke tahap akhir yaitu penggunaan sistem. Jika belum sesuai maka kembali ke tahap *coding* dan Pengujian sistem.

 g. Penggunaan Sistem. Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima oleh user siap untuk digunakan.

B. Tempat

Pengambilan data terkait variabel penelitian dilakukan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada beberapa Program Studi(Prodi), yaitu Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Prodi Pendidikan Kimia, Prodi Manajemen Pendidikan Islam, Prodi Matematika, dan Prodi Pendidikan Biologi.

C. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan.³⁵ Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan subyek yang berada pada suatu tempat atau wilayah yang memenuhi syarat tertentu dengan penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan alumni Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh yang sudah dinyatakan lulus dari program studi yang ada pada fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Ar-Raniry. Dikutip dari sebuah artikel yang juga telah tayang di

³⁵ Sugiono, *Metode Penelitian Kualaitatif Kuantitatif dan R & D*, (Bandung : 2016). h.80

serambinews.com dekan FTK UIN Ar-Raniry, Dr. H. Mujiburrahman M. Ag mengatakan, dalam 20 tahun terakhir, FTK sudah meluluskan 14.848 sarjana.³⁶

D. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.³⁷ Dikarenakan adanya keterbatasan waktu dan tenaga, maka dalam penelitian ini hanya mengambil sebagian kecil dari populasi yang ada pada lokasi penelitian. Pada penetapan kategori ini yang akan dijadikan sampel adalah hanya angkatan 2002-2012 saja. Oleh karena itu, alumni atau sarjana yang dapat diambil sebagai sampel hanya berjumlah 24 orang alumni, serta 1 orang admin dari bagian petugas TU (bidang kepengurusan alumni) dari sekian jumlah populasi yang ada.

Berikut adalah Tabel dari jumlah responden yang diteliti:

No.	Jenis Kelamin	Jumlah
1	Laki-laki	6
2	Perempuan	19
	Jumlah Total	25

Tabel 3.1 : Jumlah Responden

³⁶ http://aceh.tribunnews.com/2015/08/21/fakultas-tarbiyah-uin-yudisium-100-lulusan. Tanggal akses 31-07-2018/pukul 21:59.

³⁷ Sugiono, Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R & D, (Bandung : 2016) h.81

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.³⁸ Instrumen penelitian pada penelitian ini digunakan untuk menguji kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah dibangun. Instrumen penelitian yang dibagikan adalah berupa kuesioner. Adapun aspek yang akan menjadi penilaian dalam kuesioner terhadap sistem tersebut ada 3 hal, yaitu aspek kebahasaan, aspek tampilan, dan aspek keterlaksanaan. Dapat dilihat pula pada tabel berikut:

Tabel 3.2 : Aspek Penilaian

No.	Aspek Penilaian	No. Item
1	Aspek Kebahasaan	1, 2
2	Aspek Tampilan	3, 4, 5
3	Aspek Keterlaksanaan	6, 7, 8, 9, 10

Kuesioner terdiri dari 10 pertanyaan dengan sistem penskoran menggunakan skala pengukuran teknik *Likert*. Untuk skor serta keterangan pilihan jawaban untuk kuesioner ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 : Skor Jawaba	ın
-------------------------	----

Skor	Keterangan	
5	Sangat : Mudah/Sesuai	
4	Mudah/Sesuai	
3	Cukup : Mudah/Sesuai	
2	Tidak : Mudah/Sesuai	
1	Sangat : Tidak Mudah /Tidak Sesuai	

³⁸ Sugiono, Metode Penelitian Kualitatif ..., h.102

Untuk mengetahui seberapa besar kepuasan pengguna terhadap sistem yang diuji dapat diolah melalui rumus sebagai berikut:

$$P=\frac{F}{N}\times 100\%$$

Keterangan:

P = Harga Persentase

F = Frekuensi Jawaban Siswa

N = Jumlah Siswa

Kriteria skor rata-rata untuk respon pengguna terhadap pengujian sistem adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 :	Persentase	Jawaban
-------------	------------	---------

Persentase	Keterangan
80 % - 100 %	Sangat : Mudah/ Sesuai
60 % - 79,99 %	Mudah/Sesuai
40 % - 59,99 %	Cukup : Mudah/ Sesuai
20 % - 39,99 %	Tidak : Mudah/ Sesuai
0 % - 19,99 %	Sangat: Tidak Mudah/Tidak Sesuai

F. Teknik Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah dengan *Random Sampling*. *Random Sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana semua individu dalam populasi baik secara sendiri-sendiri atau bersama-sama diberi kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai anggota sampel.³⁹

Berdasarkan pernyataan tersebut peneliti mengambil sampel berdasarkan atas dasar pengamatan di lapangan terhadap mahasiswa yang telah lulus dari fakultas tarbiyah atau disebut dengan alumni dan juga petugas TU bidang alumni sebagai admin.

G. Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di FTK Uin Ar-Raniry Banda Aceh selama kurang lebih 6 bulan lamanya, dimulai dari bulan Juli 2017 - Januari 2018. Adapun keseluruhan kegiatan selama dilaksanakannya penelitian ini dapat dilihat pada tabel jadwal penelitian (Work Plan) dibawah ini:

³⁹ Sugiono, Metode Penelitian Kualitatif, h.74



Tabel 3.5 : Jadwal Penelitian (Work Plan)

H. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah :

Tabel 3.5 : Tabel Alat dan Bahan Peneliti	an
---	----

No.	Perangkat	Alat dan Bahan	
	Perangkat Keras	Laptop ASUS X453M	
1.	(Hardware)		
_	Perangkat Lunak	- SO : Windows 7 Professional,	
2.	(Software)	- Web Server: Apache 2.4, PHP 5.3.6,	
		- Sistem DBMS : MySQL 5.6.14,	
		- Browser : Google Chrome 35.0.	
		- Editor : Sublime Text3.	
		- Bahasa pemograman: PHP, Javascript,	
		CSS, HTML.	

I. Pedoman Penulisan

Adapun tentang teknik penulisan dan penyusunannya, penulis berpedoman pada buku "Panduan Akademik dan Penulisan Skripsi Bagi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh 2017 dan Metodologi Penelitian karangan Sugiono".

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisis Data Awal

Setelah dilakukan analisis data awal dengan beberapa tahapan, maka penelitian dan pengembangan yang dilakukan ini memiliki tujuan untuk menghasilkan sebuah sistem legalisir ijazah berbasis online dengan menggunakan QR *Code* yang dapat membantu mempermudah dalam melakukan legalisasi ijazah karena dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun dengan bantuan internet dan dapat digunakan untuk melakukan verifikasi terhadap keaslian ijazah dan transkrip nilai yang telah dikeluarkan oleh perguruan tinggi tersebut dengan melakukan pemindaian pada QR *Code* yang dibubuhkan pada ijazah dan transkrip nilai saat diterima oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Sistem ini dirancang untuk menggantikan sistem legalisasi ijazah di FTK UIN Ar-Raniry yang semula dalam hal legalisasi ijazah yang masih menggunakan metode konvensional menjadi terkomputerisasi.

B. Permodelan Sistem

1. Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan kebutuhan pengguna yaitu sebagai berikut:

a. Deskripsi Kebutuhan Pengguna

Kebutuhan pengguna dibagi menjadi pengguna admin, pengguna dekan dan pengguna alumni. Adapun kebutuhan masing-masing pengguna tersebut dapat dideskripsikan seperti berikut:

1) Pengguna Admin.

Bertugas dalam pengelolaan sistem pemesanan legalisir ijazah dan transkip nilai, diantaranya:

- a) Menginputkan data alumni, kemudian dapat pula mengedit dan menghapus data alumni yang telah diinputkan.
- b) Memproses pemesanan legalisir ijazah dan transkrip yang dilakukan oleh alumni.
- c) Memvalidasi data konfirmasi pembayaran yang dikirimkan oleh alumni.
- d) Admin dapat mengatur pembiayaan untuk proses legalisir ijazah dan transkrip alumni.
- e) Memberikan report terkait pemesanan legalisir.
- 2) Pengguna Dekan.

Dekan hanya dapat melihat data serta mengontrol kinerja dari bagian TU yang bertugas dalam hal pemesanan legalisir ijazah dan transkrip. 3) Pengguna Alumni.

User dapat melakukan pemesanan legalisir ijazah, konfirmasi pembayaran, dan melihat status pemesanan.

b. Inputan Sistem.

Input sistem ditentukan berdasarkan *output* yang diinginkan. *Input* sistem ini merupakan masukan data tertentu yang disimpan dalam database yang kemudian diproses untuk memperoleh *output* tertentu.

c. Output Sistem.

Output Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Banda Aceh ini berupa data dan laporan yang mendukung proses legalisir ijazah dan transkrip di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Banda Aceh. Data dan laporan yang diinginkan sebagai output sistem ini, yaitu:

- Data alumni. Berisi tentang detail profil data alumni terkait foto, nama, alamat, tahun masuk, dan sebagainya.
- Data pemesanan legalisir. Berisi tentang alumni-alumni yang melakukan pemesanan legalisir meliputi tanggal pemesanan legalisir, status pemesanan, keperluan pemesanan, dan nominal harga yang dibebankan.
- Data konfirmasi pembayaran. Berisi bukti pembayaranyang dilakukan alumni.

Tabel dibawah ini akan menunjukkan *input* sistem dan *output* sistem yang diinginkan.

Tabel 4.1	:	Input	sistem	dan	output	sistem
					~ · · · · · · · · · · · ·	

No.	Input	Output
1.	Data rekap detail profil data alumni yang	Data alumni
	tersimpan dalam database	
2.	Data alumni-alumni yang melakukan	Data pemesanan
	pemesanan legalisir yang tersimpan dalam	legalisir
	database	
3.	Data detail bukti pembayaran yang dilakukan	Data konfirmasi
	alumni yang tersimpan dalam database.	pembayaran

d. Prosedur Sistem Usulan

1) Gambaran Umum Alur Kerja Sistem Usulan

Pengamatan dan analisis terhadap kasus yang sedang berjalan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kerja yang sedang berjalan. Sistem pengelolaan pemesanan legalisir ijazah perlu dikembangkan mengingat cara kerja lama yang masih memiliki banyak kekurangan dan belum terkomputerisasi serta pelaksanaan prosedur-prosedur yang kurang tepat, sehingga menyebabkan timbulnya berbagai permasalahan. Untuk mengantisipasi berbagai permasalahan yang terjadi dalam melakukan aktivitas legalisir ijazah maka diperlukan suatu sistem legalisir ijazah maupun transkrip di FTK UIN Ar-Raniry yang terstruktur agar prosedur pengelolaan data di Perguruan Tinggi tersebut menjadi lebih baik.

Adapun gambaran alur kinerja sistem usulan yang hendak dibuat bisa dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1: Alur Kerja Sistem usulan

Pada tahap pembubuhan QR *Code* ke dalam berkas ijazah yang disimpan dalam bentuk *softcopy*, QR *Code* ditempelkan pada ijazah saat ijazah di inputkan ke dalam sistem, baru kemudian ijazah yang telah di bubuhi QR *Code* di simpan ke database. QR *Code* tersebut digunakan untuk verifikasi keaslian ijazah, didalamnya telah diberikan URL yang menyatakan bahwa ijazah tersebut sah dikeluarkan oleh suatu perguruan tinggi. Untuk melihat isi QR *Code* dapat dilakukan dengan pemindaian menggunakan kamera pemindai tepat pada gambar QR *Code*.



Gambar 4.2 : Pembubuhan QR Code

2) Prosedur Kerja Sistem Usulan

Prosedur kerja sistem Legalisir Ijazah yang diusulkan di FTK UIN Ar-Raniry dapat dilihat pada gambar 4.3 di halaman berikutnya:



1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang dilakukan adalah pembuatan sistem legalisir ijazah secara terkomputerisasi. Proses transaksi pemesanan legalisir atau reservasi ijazah ialah berbasis web. Adapun perancangan sistem ini mencakup *Usecase diagram*, *Activity diagram* dan *Sequence diagram* yang dapat menjelaskan aktivitas yang terjadi pada sistem hingga menghasilkan informasi yang diinginkan.

a. Perancangan kebutuhan user

Use case diagram digunakan untuk memetakan kebutuhan user. Adapun gambaran rancangan *Use case diagram* untuk kebutuhan user dapat dilihat pada gambar 4.4. *Use case diagram* merupakan hasil rancangan berdasarkan pada analisis kebutuhan user yang diharapkan dari sistem pemesanan fotocopy legalisir ijazah dan transkip nilai secara online.

Pada gambar tersebut terdapat 3 aktor, yaitu admin, dekan, dan alumni. Adapun Usecase diagram perancangan sistem dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.4 : Use case diagram untuk kebutuhan pengguna

b. Penginputan Data Alumni

Tahap awal dari penggunaan aplikasi ini ialah penginputan data alumni yang dilakukan oleh admin. Data yang dimasukkan ialah data diri alumni beserta file gambar ijazah dan transkrip nilai yang telah di *scan* dari ijazah dan transkrip asli alumni tersebut. Penginputan data alumni ini dilakukan agar alumni dapat masuk ke sistem untuk melakukan pemesanan legalisir ijazah.

Adapun proses penginputan data alumni oleh alumni dapat dilihat seperti pada gambar 4.5 berikut.



Gambar 4.5 : Activity Diagram Inputan Data Alumni

Berdasarkan pada gambar, aktivitas yang terjadi ialah admin menginput data alumni. Admin memasukan data diri alumni hingga file gambar ijazah yang telah di scan. Pada saat file gambar ijazah dan transkrip nilai yang telah di scan diinputkan ke sistem, maka sistem akan membuat sebuah QR *Code* untuk alumni tersebut. QR *Code* itu sendiri berisikan sebuah link yang akan ditujukan kepada data detail alumni. QR *Code* tersebut kemudian ditempelkan bersama dengan gambar scan ijazah dan trankrip nilai alumni dan disimpan. Sekarang, Gambar scan ijazah dan transkrip nilai sudah dibubuhi dengan sebuah QR *Code*. Pada saat alumni meminta untuk legalisir ijazah maupun transkrip nilai, maka gambar scan ijazah dan transkrip nilai yang sudah dibubuhi QR *Code* tadi yang akan diambil.

c. Melakukan Pemesanan Legalisir

Perancangan alur pemesanan legalisir ijazah dan transkip nilai oleh alumni dapat digambarkan dengan menggunakan *activity diagram* seperti pada gambar.

Pada gambar, aktivitas akan dimulai ketika alumni memasukkan identitas diri lalu *login*. Setelah alumni *login*, maka akan memdapatkan tampilan data sesuai identitas diri yang telah ia masukkan tadi, lalu memilih data tersebut dengan meng-klik pada bagian nama atau tombol pilih. Sistem kemudian akan menampilkan *form* untuk pemesanan legalisir. Setelah form tampil, alumni diminta untuk mengisi form-form tersebut lalu mengirim permintaan. Setelah user menekan tombol kirim maka sistem akan merespon untuk melakukan validasi terhadap form inputan. Jika value dari form tersebut valid maka *value-value* tersebut akan disimpan ke dalam database dan sistem akan menampilkan notifikasi pemesanan legalisir berhasil dilakukan.



Gambar 4.6 : Rancangan tahapan untuk transaksi pemesanan

Gambar 4.6 diatas menunjukkan bahwa aktivitas pertama yaitu alumni melakukan *login* dengan memasukkan identitas diri, lalu memilih data dirinya untuk mendapatkan form pengisian pemesanan legalisir. Setelah halaman form pemesanan muncul, alumni kemudian mengisi form pemesanan. Permintaan legalisir oleh alumni pun masuk ke admin. Alumni kemudian mendapatkan struk yang berisikan No.Transaksi pemesanan hingga biaya yang dikenakan kepada alumni tersebut sesuai dengan permintaan pemesanan legalisir yang ia isi di form pemesanan sebelumnya. No.Transaksi yang didapat oleh alumni pada struk tadi akan alumni gunakan untuk masuk lagi ke dalam sistem, yaitu untuk melakukan konfirmasi pembayaran serta untuk mengecek status pemesanan legalisir ijazahnya tersebut.

d. Konfimasi Pembayaran

Perancangan proses konfirmasi pembayaran biaya legalisir ijazah alumni dapat digambarkan dengan menggunakan *activity diagram* dibawah ini:



Gambar 4.7 : Perancangan konfirmasi pembayaran

Gambar 4.7 menunjukkan bahwa aktivitas akan dimulai ketika alumni memilih menu konfirmasi pembayaran, kemudian akan menampilkan form untuk diisi alumni agar dapat masuk ke sistem dan dapat melakukan konfirmasi pembayaran. Yang selanjutnya alumni lakukan adalah memasukkan No.Transaksi yang ia terima pada saat melakukan proses pemesanan. Sistem akan memvalidasi No.Transaksi yang dimasukkan alumni, jika data ada dan sesuai maka akan muncul data reservasi sesuai dengan No.Transaksi yang dimasukkan. Tapi apabila No.Transaksi yang dimasukkan tidak ada maka tidak ada data pemesanan legalisir yang muncul. Alumni kemudian memilih tombol bayar pada pemesanan legalisirnya tersebut. Lalu akan muncul form untuk mengupload bukti pembayaran. Alumni kemudian mengupload bukti pembayarannya ke form tersebut lalu submit data.

e. Lihat Status pemesanan

Pada gambar dibawah ini disajikan bahwa alumni akan melihat status pesanan di halaman status pesanan kemudian halaman pesanan akan memberikan hasil status pesanan alumni tersebut.



Gambar 4.8: Sequence Diagram Lihat status pemesanan

2. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data ini dimakasudkan untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan file basis data yang diperlukan sistem.

a. Relasi Tabel

Proses ini merupakan hubungan antar file yang satu dengan yang lainnya yang saling berhubungan. Adapun gambarannya adalah sebagai berikut:



Gambar 4.9 : Relasi Tabel

b. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan gambaran hubungan antar entitas yang satu dengan yang lain yang saling berhubungan dan saling berinteraksi satu dengan yang lain. ERD pemesanan legalisir ijazah dapat dilihat pada gambar 4.10 berikut.



Gambar 4.10 : *Entity Relationship Diagram* (ERD) Pemesanan Legalisir

c. Struktur File

Struktur file merupakan urutan isi atau data-data item yang ada pada file database. Rancangan struktur ini dimaksud untuk melakukan kegiatan-kegiatan dalam pencarian data untuk mempermudah sistem. Struktur file yang terkomputerisasi sistem legalisir ijazah adalah sebagai berikut:

- 1) File Data Alumni
 - a) Nama File : data_alumni
 - b) Primary key: id_alumni
 - c) Jumlah Field: 15

No.	Field Name	Type Data	Value	Keterangan
1	Id_alumni	Int	11	ID alumni (Primary
				key)
2	Nim	Varchar	30	Nim alumni
3	Nama_lengkap	Varchar	100	Nama alumni
4	Tmp_lahir	Varchar	50	Tempat lahir alumni
5	Tgl_lahir	Date		Tanggal lahir alumni
6	Jenis_kelamin	Enum		Jenis kelamin alumni
7	Alamat	Varchar	100	Alamat alumni
8	Nama_ibu	Varchar	30	Nama ibu alumni
9	Email	Varchar	30	Email alumni
10	No_tlp	Int	20	No telepon alumni
11	Jurusan	Varchar	30	Jurusan alumni
12	Tahun_masuk	Date		Tahun masuk alumni
13	Tahun_lulus	Date		Tahun lulus alumni
14	Ijazah	Varchar	200	Ijazah alumni
15	Transkrip	Varchar	200	Transkrip alumni

2) File Pemesanan

- a) Nama File : reservasi
- b) Primary key : id_reservasi
- c) Jumlah Field : 10

No.	Field Name	Type data	Value	Keterangan
1	Id_reservasi	Int	11	ID Pemesanan
				/Reservasi (primary
				key)
2	Kategori	Enum		Kategori pemesanan
3	Pilih_ijazah	Enum		Pilih ijazah
4	Jml_leges_ijaz	Varchar	30	Jumlah legalisir
	ah			ijazah
5	Pilih_transkrip	Enum		Pilih transkrip
6	Jml_leges_tran	Varchar	30	Jumlah legalisir
	skrip			transkrip
7	Hari	Varchar	20	Hari
8	Tanggal	Date		Tanggal
9	Jam	Varchar	30	Jam
10	Id_alumni	Int	11	ID alumni

3) File Pembayaran

- a) Nama File : pembayaran
- b) Primary key : id_pembayaran
- c) Jumlah Field : 5

No.	Field Name	Type data	Value	Keterangan
1	Id_pembayaran	Int	11	ID Pembayaran
				(primary key)
2	Kd_transaksi	Int	11	Kode transaksi
3	Status_pembayara	Varchar	200	Status pembayaran
	n			
4	Bukti_pembayara	Varchar	200	Bukti pembayaran
	n			
5	Id_alumni	Int	11	ID alumni

4) File id_unik

- a) Nama File : Id_unik
- b) Primary key: kd_transaksi
- c) Jumlah Field: 6

No.	Field Name	Type data	Value	Keterangan
1	Id	Int	11	Id id_unik (primary
				key)
2	Kd_transaksi	Int	11	Kode transaksi
3	Harga	Int	11	Biaya legalisir
4	Id_alumni	Int	11	ID alumni
5	Id_reservasi	Int	11	ID pemesanan
6	Status_proses	Enum		Status pemesanan

3. Perancangan Antar Muka

Sub bab ini membahas mengenai struktur menu, perancangan *input output* yang akan digunakan pada pembuatan sistem legalisir ijazah pada FTK UIN Ar-Raniry.

a. Struktur Menu

Rancangan struktur menu digunakan untuk memudahkan pengguna dan juga sebagai petunjuk dalam mengoperasionalisasikan sistem legalisir ijazah pada FTK UIN Ar-Raniry agar pengguna tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Bentuk rancangan menu pada sistem adalah sebagai berikut:

1. Struktur Menu Admin



Gambar 4.11: Struktur Menu Admin
2. Struktur Menu Alumni



Gambar 4.12: Struktur Menu Alumni

3. Struktur Menu Dekan



Gambar 4.13: Struktur Menu Dekan

C. Hasil Uji Validasi dan Reabilitas

1. Uji Validasi

Kriteria pengujian untuk menentukan validnya sebuah instrument penelitian apabila harga r_{hitung} sama dengan atau lebih besar dari harga r_{tabel} pada taraf signifikansi 5%. Dan sebaliknya jika harga r_{hitung} lebih kecil dari harga r_{tabel} pada taraf signifikansi 5%, maka butir instrumen yang dimaksud tidak valid. Hasil uji validitas berdasarkan perhitungan dengan menggunakan SPSS terhadap 25 responden, dengan 10 pertanyaan untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

No Soal	r_{tabel}	r_{hitung}	Keterangan
1	0,413	0,433	Valid
2	0,413	0,529	Valid
3	0,413	0,434	Valid
4	0,413	0,428	Valid
5	0,413	0,426	Valid
6	0,413	0,508	Valid
7	0,413	0,491	Valid
8	0,413	0,436	Valid
9	0,413	0,576	Valid
10	0,413	0,598	Valid

Tabel 4.3: Uji Validitas Kuesioner

2. Uji Realibilitas

Kriteria pengujian Uji Reliabilitas adalah apabila r_{hitung} lebih besar dari pada r_{tabel} dengan taraf signifikannya 5% (0,05) maka dapat dinyatakan behwa alat ukur tersebut reliabel dan sebaliknya apabila r_{hitung} lebih kecil dari pada r_{tabel} maka alat ukur tersebut tidak reliabel. Dan hasil pengujian dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Case Processing Summary					
		N	%		
Cases	Valid	25	100.0		
	Excluded ^a	0	.0		
	Total	25	100.0		
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.					

Reliability Statistics				
Cronbach's Alpha	N of Items			
.575	10			

Tabel 4.4 : Uji Reliabilitas

r table	r hitung (Cronbach's	Keterangan	
	Alpha)		
0,413	0,575	Reliabel	

Berdasarkan dari hasil analisis menunjukkan bahwa alat ukur variabel penerapan sistem mempunyai angka reliabel yang sangat tinggi dengan nilai koefisien cronbach's alpha sebesar 0,575 yang lebih besar dari nilai r_{tabel} , maka dapat diambil kesimpulan bahwa instrumen tersebut reliabel dan dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data.

D. Hasil Rancangan Prototype Sistem

Hasil rancangan prototype sistem legalisir ijazah berbasis online dengan menggunakan QR *Code* ialah berupa bangun prototype sistem serta hasil evaluasi sistem, keduanya dapat dilihat pada bagian lampiran.

E. Hasil Pengembangan Sistem

Adapun bentuk hasil pengembangan sistem dapat disajikan sebagai berikut :

1. Halaman Utama (Halaman Awal)

Halaman utama adalah halaman awal ketika membuka aplikasi ini. Tampilan halaman awal dapat dilihat pada gambar.



a. Halaman Awal Admin

Gambar 4.14 : Halaman Awal admin

b. Halaman Awal Alumni



Gambar 4.15: Halaman awal alumni

c. Halaman Awal Dekan



Gambar 4.16: Halaman awal dekan

2. Halaman Login

Login digunakan untuk masuk pada aplikasi. Ketika pengguna sudah memiliki akun atau telah terdaftar, maka pengguna bisa login menggunakan akun atau data yang telah didaftarkan pada sistem. Fitur login dapat dilihat pada gambar.

a. Login Admin

Panel login admin terdiri dari username dan password serta tombol Login. Apabila admin hendak masuk ke sistem maka admin harus login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password yang dimiliki lalu menekan tombol Login, maka akan masuk ke halaman selanjutnya.

Halaman Admin Silahkan masuk ke dalam akun anda
Username
Password
LOGIN

Gambar 4.17 : Login Admin

b. Login Alumni

Jika alumni hendak masuk ke sistem untuk melakukan pemesanan legalisir, alumni tidak melakukan login melainkan melakukan proses pencarian data pada panel Pencarian yang terdapat pada halaman awal muka sistem alumni. Namun hal ini juga dapat dikatakan alumni melakukan login untuk dapat masuk ke sistem. Adapun yang harus alumni masukkan untuk melakukan pencarian data tersebut adalah Nama lengkap dan Tanggal lahir, kemudian menekan tombol Cari, maka yang akan ditampilkan adalah data yang sesuai dengan pencarian yang dimasukkan oleh alumni.



Gambar 4.18: Login Alumni

c. Login Dekan

Panel login dekan terdiri dari username dan password serta tombol Login. Apabila dekan hendak masuk ke sistem maka dekan harus login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password yang dimiliki lalu menekan tombol Login, maka akan masuk ke halaman selanjutnya.

Username	
Password	
LOGIN	

Gambar 4.19: Login dekan

3. Halaman Input Data Alumni

Input data alumni dilakukan oleh admin. Pada halaman ini terdapat form input data dan tombol Submit data.

LEGES ADMIN	Data Alumni
	NIM
DASHBOARD	NM
ALUMNI	Nama Lengkap
	Nama lengkap
PEMESANAN LEGALISIR	Tempat Lahir
	Tempat lahir
	Tanggal Lahir
	mmidd/yyyy
	Jenis Kelamin
	LakHaki
	Alamat
	Alamat
	Nama Ibu
	Nama Ibu
	Email
	Emal
	No. Telepon
	Nomor Telepon
	Jurusan
	Junisan
	Tahun Masuk
	mmiddlyyyy
	Tahun Lulus
	mmiddlyyyy
	- File Ijazah
	Choose File No file chosen
	File Transkip
	Choose File No file chosen

Gambar 4.20 : Form Input Data Alumni

4. Halaman Pemesanan Legalisir Alumni

Halaman pemesanan legalisir alumni akan muncul dengan nama pemesanan legalisir. Halaman ini muncul setelah alumni menekan tombol Pilih pada halaman sebelumnya.

					×	
			Pemesanan Legalis	sir		
			Nama Alumni: Nurjalia			
			Teknik Pengambilan Legalis	ir		
			Kirim	T		
Nim	Nama Lengkap	Та	Legalisir ljazah ?		urusan	Action
140212001	Nurjalia	1996-	Ya	Ŧ	logi Informas	Detail Pilih
			Legalisir Transkrin ?			
			Ya	•		
			Apply Clo	ose		

E-LEGES Kembali				
	Pemesar	nan Legalisir		
Pemesanan Legalisir				
Nama Alumni: Nurjalia				
Jumlah Ijazah Yang Ingin DiLegalisir				
Rp.1000/Lembar				
Jumlah Transkrip Yang Ingin DiLegalisir				
Rp.1000/Lembar				
	Submit			

Gambar 4.21 : Form pemesanan legalisir

5. Halaman Struck Transaksi

Struk transaksi ialah bukti pemesanan yang diterima oleh alumni setelah ia mengirimkan pemesanan legalisir. Pada struk transaksi terdiri atas "No.Transaksi, Nama lengkap Alumni, Keterangan jumlah legalisir ijazah dan transkrip serta biaya yang harus dibayar.



Gambar 4.22: Struk Transaksi

6. Halaman Login Konfirmasi Pembayaran

Halaman login konfirmasi pembayaran diakses saat alumni hendak mengkonfirmasi pembayaran pemesanan legalisir yang telah ia lakukan. Alumni disini memasukkan No.Transaksi yang telah ia terima lalu masuk.



Gambar 4.23: Form login Konfirmasi pembayaran

7. Halaman Upload Bukti Pembayaran

Pada form upload bukti pembayaran, terdapat No.Transaksi, Nama lengkap alumni yang telah disebutkan, serta form untuk upload file bukti pembayaran.

Pembayaran	🙆 Hallo, Nurjalia 🛛 🕪
Upload Bukti Pembayaran NO Transaksi 1801270001 Nama Lengkap Nugasi File Buka Pembayaran Ete Buka Pembayaran Choose File No file chosen	
	Pembayaran Upload Bukti Pembayaran NO Transakai U1001270001 Narpala File Buki Pembayaran Coccese File, No file chosen Subort Data

Gambar 4.24: Form Upload bukti Pembayaran

8. Halaman Login Cek Status Pemesanan Legalisir

Pada login cek status pemesanan legalisir terdapat form login untuk memasukkan No.Transaksi Pemesanan legalisir dan tombol masuk.

E-LEGES		KEMBALI
	Cek Status Pemesanan Alumni.	
	ID Reservesi	

Gambar 4.25: Form login cek status pembayaran

9. Halaman Petunjuk Penggunaan Alumni

Untuk membantu Alumni dalam penggunaan sistem, terdapat halaman

yang menjelaskan tentang petunjuk penggunaan sistem.



Gambar 4 26: Petunjuk Penggunaan Alumni

10. Ijazah dibubuhi QR Code

Dibawah ini adalah tampilan dari ijazah yang telah dibubuhi dengan QR *Code* dan telah dapat dilakukan pemverifikasian pada ijazah tersebut dengan melakukan pemindaian pada QR *Code* dengan kamera Pemindai.



Gambar 4.27 : Ijazah Ber-QR Code

F. Implementasi

Tahapan impementasi adalah tahap ujicoba aplikasi kepada pengguna, dan yang melakukan ujicoba terhadap sistem legalisir ijazah berbasis online dengan menggunakan QR *Code* ini adalah alumni, Petugas TU Bidang Urusan Alumni, serta Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan yang menjadi sampel dari sistem legalisir ijazah berbasis online dengan menggunakan QR *Code* seperti yang telah dibuat.

Pengguna dapat dengan mudah menggunakan sistem tersebut apabila pengguna terkoneksi dengan internet.

G. Evaluasi Pengguna

Tahap evaluasi ini sangat diperlukan untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari penelitian yang telah dilakukan, evaluasi ini langsung diberikan oleh para pengguna aplikasi dan nantinya para pengguna akan memberikan penilaian dengan cara mengisi kuisioner yang telah dibagikan.

Berikut ini adalah hasil persentase dari kuesioner yang telah dibagikan pada 25 responden yang terdiri dari 24 orang alumni, dan 1 Petugas TU yang pada sistem ini bertugas sebagai admin :

No	Pertanyaan	Total	Rata-	Persentase	Keterangan
		Skor	rata		
1	Penggunaan bahasa yang tepat	116	4,64	92,8%	Sangat:
	dan konsisten				mudah/sesuai
2	Kebakuan bahasa yang	113	4,52	90,4%	Sangat:
	digunakan pada vitur aplikasi				mudah/sesuai
	mudah dipahami				
3	Pemilihan tulisan, ukuran dan	109	4,36	87,2%	Sangat:
	warna tulisan sangat tepat.				mudah/sesuai
4	Pemilihan ukuran tombol pada	101	4,04	80,8%	Sangat:
	aplikasi sangat tepat, saat				mudah/sesuai
	tombol ditekan sesuai dengan				
	tujuan menu yang diinginkan				
5	Vitur yang ditampilkan sesuai	105	4,20	84%	Sangat:
	dengan kebutuhan pemesanan				mudah/sesuai
	legalisir				

Tabel 4.5: Data Kuesioner Setelah Diolah

6	Aplikasi ini mudah untuk digunakan (<i>userfriendly</i>)	118	4,72	94,4%	Sangat: mudah/sesuai
7	Aplikasi legalisir ijazah berbasis online memudahkan alumni untuk melakukan permintaan legalisir ijazah	117	4,68	93,6%	Sangat: mudah/sesuai
8	Dengan adanya aplikasi ini alumni tidak perlu berulang- ulang datang ke kampus	112	4,48	89.6%	Sangat: mudah/sesuai
9	Pemesanan legalisir ijazah menggunakan Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online lebih praktis dan mudah dari pada pemesanan legalisir ijazah secara manual	117	4,68	93,6%	Sangat: mudah/sesuai
10	Bagaimana pendapat Anda tentang keseluruhan aplikasi ini ?	115	4,60	92%	Sangat: mudah/sesuai
	Jumlah Total	1.123	44,92	898,4%	Sangat: mudah/sesuai
	Rata-rata		4,49	89,84%	

Berdasarkan Tabel hasil persentase data kuesioner menunjukkan bahwa setiap butir soal, pengguna memberikan respon yang positif terhadap sistem yang dibangun, nilai rata-rata yang diperoleh adalah sebesar 4,49 dengan persentase 89,84% yang artinya sangat mudah atau sangat sesuai, maka dapat disimpulkan bahwa pengguna merasa puas dengan sistem legalisir ijazah berbasis online dengan menggunakan QR *code* yang dibuat, ini dibuktikan dengan hasil data pengujian sistem yang telah diperoleh. Sistem legalisir ijazah sangat memberikan kemudahan bagi pengguna, baik pengguna alumni maupun pihak TU FTK UINAR. Pertama adalah alumni yang bermaksud melegalisir ijazah tidak harus menunggu waktu yang lama serta tidak perlu datang ke kampus secara langsung. Bagi instansi yang merekrut alumni FTK UINAR dapat memeriksa validitas ijazah maupun transkrip. Sedangkan bagi FTK UINAR sendiri dapat melakukan verifikasi keaslian sebuah ijazah yang diterbitkan serta memudahkan transaksi pemesanan legalisir.

Penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai rujukan oleh perguruan tinggi lain atau instansi terkait dalam upaya pencegahan terhadap pemalsuan ijazah oleh pihak yang tidak beritikaad baik. Hasil rata-rata persentase dari pengujian menyatakan sistem berada pada kategori Sangat sesuai. Pengguna menerima dengan baik sistem yang telah dibangun dan mengharapkan sistem tersebut dapat segera digunakan secara resmi di FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah di jabarkan sebelumnya, maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1. Sistem legalisir ijazah berbasis online dengan menggunakan QR *Code* dirancangan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*, kemudian dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP dan beberapa bahasa pemograman lainnya, serta database MySQL untuk menyimpan data.
- 2. Pemalsuan ijazah dan transkrip nilai dapat diatasi dengan menggunakan Quick Response (QR) Code. QR Code mampu menyimpan semua jenis data, seperti data angka/numerik, alphanumeric, biner, kanji/kana. Hasil pemindaian QR Code berupa Uniform Resource Locator (URL) yang mengarah pada data dokumen. Ketika URL dijalankan pada web browser, sistem melakukan deskripsi pada URL, kemudian dicocokkan dengan database, dan selanjutnya ditampilkan ke web browser. QR Code digunakan untuk menyimpan URL yang menunjukkan bahwa ijazah atau transkrip yang telah dilegalisir memang benar-banar dokumen yang resmi (bukan ilegal) dari suatu instansi.
- 3. Setelah dilakukan pengujian *User Acceptend Test (UAT)* atau pengujian kepuasan pengguna terhadap sistem yang dibangun, hasil persentase data

kuesioner berdasarkan setiap butir soal menunjukkan bahwa, pengguna memberikan respon yang positif terhadap sistem yang dibangun, nilai rata-rata yang diperoleh adalah sebesar 4,49 dengan persentase 89,84%, dan berada pada keterangan sangat mudah atau sangat sesuai. Maka dapat disimpulkan bahwa pengguna merasa puas dengan sistem legalisir ijazah berbasis online dengan menggunakan QR *code* yang telah dibuat, ini dibuktikan dengan hasil data pengujian sistem yang telah diperoleh.

B. Saran

Dalam setiap pengembangan sistem tentu masih terdapat kekurangan dan keterbatan dalam sistem itu sendiri, sehingga dibutuhkan pengembangan lebih lanjut. Untuk pengembangan selanjutnya dapat diharapkan dapat memperbaiki kekurangan dan keterbatasan yang ada pada sistem.

Saran yang dapat diberikan untuk langkah pengembangan atau penelitian selanjutnya, sebagai berikut:

- Diperlukan kebijakan pihak fakultas untuk melakukan kesepakatan kerja sama dengan pihak bank dan pihak jasa pengiriman barang agar proses penggunaannya efektif dan fleksibel.
- Perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut tentang kefektifan pengguna sistem itu sendiri, seperti sistem dapat mengirimkan no.transaksi dan pemberitahuan status pemesanan legalisir alumni ke email alumni sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, I., Heryandi, A., & Finandhita, A. (2012). Pemanfaatan QRCode Sebagai Akses Cepat Verifikasi Ijazah UNIKOM. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SNASTIKOM 2012), 9–16.
- Al Fatta, Hanif. 2009. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan Dan Organisasi Modern. Yogyakarta.
- Alter, Steven. 1992. Information Systems: A Management Perspective, Addison Wesley Publishing Co. Inc.
- Alter, S. The Work System Method: Connecting People, Processes, and IT for Business Results. Works System Press, CA
- Arikunto, Suharsimi. 2009. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bernard, dkk. 2007. *Mudah dan Cepat Menguasasi Pemrograman Web*. Informatika Bandung.
- Bodnar, H George dan Hopwood William. 2006. *Accounting Information Systems Ninth Edition*, edisi bahasa indonesia, oleh Julianto Agung Saputra dan Lilis Setiawati, buku edisi kesembilan, Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Herman, Julius. 2004. *Pemrograman Berorientasi Objek dengan UML dan Visual Basic*, Andi, Yogyakarta.
- Http://aceh.tribunnews.com/2015/10/21/berkas-kasus-ijazah-palsu-kejaksa/tanggal akses 24 juli 2017 pukul 8:16 WIB
- Http://aceh.tribunnews.com/2015/11/07/uin-ar-raniry-tangkap-pemilik-ijazahpalsu/tanggal akses 24 juli 2017 pukul 7:144 WIB
- Http://aceh.tribunnews.com/2015/08/21/fakultas-tarbiyah-uin-yudisium-100lulusan. Tanggal akses 31-07-2018/pukul 21:59.

Husodo, Ario Yudo. 2010. Makalah IF3058 KRIPTOGRAFI .Bandung.

- Kadir, Abdul. (2008). *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, revisi. Andi Offset.
- Mulyani, Sri. 2016. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah. Bandung: Abdi Sistematika.

- Novanty, Caltex Riau Elfinda., dkk. 2016. Sistem Verifikasi Ijazah dan Transkrip Nilai Menggunakan Teknologi QR Code di Politeknik, Jurnal Aksara Komputer Terapan Politeknik Caltex Riau.
- Nugraha, M. P., & Munir, R. (2011). Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Data Berbentuk Image. Konferensi Nasional Informatika –KNIF 2011, 148–155.
- Nugroho, Adi. 2009. *Rekayasa perangkat lunak menggunakan UML dan JAVA*. Jakarta: Andi Offset.
- Nurwati, Anita Diana. 2012. Analisa dan Perancangan Helpdesk Untuk Layanan Mahasiswa FTI Universitas Budi Luhur. Jakarta.
- Rahmawati, dkk.2011. Sistem Pengamanan Keaslian Ijasah Menggunakan QR Code dan Algoritma Base64. Program Studi Sistem Informasi, Universitas Ahmad Dahlan.
- Riyanto. (2011). Sistem Informasi Penjualan dengan PHP dan MySQL. Gava Media.
- Rouillard, J., 2008, Contextual QR Codes, Proceedings of the Third International Multi -Conference on Computing in the Global Information Technology, ICCGI, Athens, Greece.
- Sugiono. 2014. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung : ALFABETA.

- Suparman, Andri Pranolo. 2014. *Desain Sistem Layanan Online Legalisir Ijazah dan Transkrip Akademik di FKIP Universitas Ahmad Dahlan*, Jurusan Teknik Informatika dan Pendidikan Matematika, FTI Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
- Susanto, Azhar. 2004. Sistem Informasi Manajemen Konsep dan Pengembangannya. Bandung: Lingga Jati.
- Swastika, W. (2006). PHP 5 dan MySQL 4 Proyel Membuat blog. PT Dian Rakyat.
- Triandini, Evi. 2012. Step by step Desain Proyek Menggunakan UML. Yogyakarta : Andi.

- Yudi Hidayat, Erwin., MCS Fahri Firdausillah, MCS. 2014. SISTEM LEGALISIR SCAN IJASAH ONLINE BERBASIS QR CODE DAN WATERMARKING. UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO.
- Wahyu nando W. 2011. Perancangan Sistem Informasi Legalisir Online Berbasis Web di Fakultas teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta. Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

				01
			SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-7495/U	FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH n.08/FTK/KP.07.6/09/2017 NTANG:
	PENG	GANG	KATAN PEMBIMBING SKRIPSI MA UIN AR-RAN DEKAN ETK UIN A	HASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN IRY BANDA ACEH D. BANDA ACEH
	Menimbang		a, bahwa untuk kelancaran bimbin	tan skrinsi dan ulian munanasyah mahasiswa nada Fakultas Tarbiyah
	lineining	·	 dan Keguruan UIN Ar-Raniry tersebut yang dituangkan dalam b. bahwa saudara yang tersebut r syarat untuk diangkat sebagai per 	Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi Surat Keputusan Dekan; Iamanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi embimbing skripsi.
	Mengingat		 Undang-Undang Nomor 20 Tal Undang-Undang Nomor 14 Tal Undang-Undang Nomor 12 Tal Peraturan Pemerintah No. 74 23 Tahun 2005 tentang Pengel 	iun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional; iun 2005; tentang Guru dan Dosen; iun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi; fahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor olaan Keuangan Badan Layanan Umum;
			 Peraturan Pemerintah Nomor Pengelolaan Perguruan Tinggi; Peraturan Presiden Nomer 6 	4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan
1			 Ar-Raniry Banda Aceh menjadi 7. Peraturan Menteri Agama RI N Banda Aceh; 	Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh; omor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry
	¥.		 Peraturan Menteri Agama RI N. Keputusan Menteri Agama Pengangkatan, Pemindahan, da 10. Keputusan Menteri Keuangan 	omor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh; Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang an Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. Ri; Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam
8 L			Negeri Ar-Raniry Banda Ace Menerapkan Pengelolaan Bada	h pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang n Lavanan Umum.
	τ.		11. Keputusan Rektor UIN Ar-Rani Dekan dan Direktur Pascasarja	y Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada – na di Lingkungan UIN Ar-Raniny Banda Aceh;
	Memperhatikan	:	Keputusan Sidang/Seminar Propos	al Skripsi Prodi tanggal 28 Agustus 2017
			MEMU	ITUSKAN
	Menetapkan	:		`
	PERTAMA	;	Menunjuk Saudara:	
			1. Dr. Chairan M. Nur, M. Ag	sebagai pembimbing pertama
			2. Bustami, M. Sc	sebagai pembimbing kedua
			Untuk membimbing skripsi : Nama : Nur Andula NIM : 140212052 Program Studi : Pendidikan T Judul Skripsi : Penerapan S Respone (QR	eknologi Informasi stem Legelisir Ijazah Berbasis Online dengan menggunakan Quick) Code di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
	KEDUA	:	Pembiayaan honorarium pembimbir Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2017;	ig pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN
	KETIGA	:	Surat Keputusan ini berlaku sampai	akhir semester Genap Tahun Akademik 2017-2018
x	KEEMPAT	:	Surat Keputusan ini berlaku sejak dirubah dan diperbaiki kembali seba dalam surat keputusan ini.	tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan gaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan
7	embusen			Ditetapkan di : Banda Aceh : 4 September 2017 Ka Rektor Detan, NO A ACH Mujiburrahman 4

- Tembusan
 Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
 Ketua Prodi Pendidikan Teknologi Informasi;
 Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
 Yang bersangkutan.

		KEMENT UNIVERSITAS ISLAM NI FAKULTAS TAR JI. Syeikh Abdur Rauf Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651	ERIAN AGAMA EGERI AR-RANIRY BAN BIYAH DAN KEGURUA Kopelma Darussalam Banda A) 7553020 Situs : www.tarbiyab	DA ACEH AN ceh
	w : B- 11697 /Un.0	8/TU-FTK/ TL.00/12/2017	and there is a definition of the boots of the advector of the second of th	15 Desember 2017
100) : - Mohon Izin Untu Menyusun Skrip	ik Mengumpul Data si		
	Kepada Yth.			
	Di -			
	Tempat			
	Dekan Fakultas kiranya saudara r	Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN nemberi izin dan bantuan kepada:	Ar-Raniry Darussalam Band	la Aceh dengan ini memohon
	Nama	: Nur Andula		
	NIM	: 140 212 052		
	Prodi / Jurus	an : PTI		
	Semester			
	Fakultas A I a m a t	: Tarbiyah dan Keg : Blang Bintang Ac	uruan UIN Ar-Raniry Darussa eh Besar	lam.
	Untuk mengumpu	lkan data pada:		
	Fakultas Tarbiya	h dan Keguruan UIN Ar-Raniry B	anda Aceh	
	Dalam rangka me dan Keguruan Uli	nyusun Skripsi sebagai salah satu V Ar-Raniry yang berjudul:	syarat untuk menyelesaikan s	studi pada Fakultas Tarbiyah
	Penerapan Siste Fakultas Tarbiya	m Legalisir Ijazah Berbasis Onlir h dan Keguruan UIN Ar-Raniry B	ne dengan Menggunakan Q anda Aceh	uick Responce (QR) Code di
	Demikianlah hara	pan kami atas bantuan dan keizina	n serta kerja sama yang baik	kami ucapkan
	terima <mark>kasih</mark> .			
			An Dekan,	
			Kepala Bagia	n Tata Usaha,
		//=	Stand Har)
		1 × 1 ()	HM. South Farza	ah Ali 🛿
	Kode 6754	INGUNUM ING UNU	BANDA P	
			BINAH DAN KEOS	

Lampiran: Pengumpulan data observasi dan wawancara

No	Hasil	Sumber	Keterangan	Tujuan	Metode
1	Identifikasi permasalahan sistem legalisir manual di FTK UINAR	Bidang Urusan Alumni	Data hasil observasi pada bidang Urusan Alumni yang bertanggung jawab atas pelayanan mahasiswa dan lulusan	Mengetahui permasalahan yang terjadi dari sistem legalisir di FTK UINAR	Observasi
2	Proses sistem legalisir manual di FTK UINAR	Bagian Urusan Alumni	Wawancara dengan staff bagian Urusan Alumni selaku pengelola legaisir ijazah	Mengetahui mekanisme terkait prosedur legalisir	Wawancara dan observasi
3	Gambaran dan prosedur sistem legalisir online di FTK UINAR	Bagian Urusan Alumni	Wawancara untuk mengetahui proses dan alur legalisir ijazah	Mengetahui mekanisme terkait prosedur legalisir online	Wawancara dan observasi

Tabel : Pengumpulan data observasi dan wawancara



Lampiran : Sistematika legalisasi ijazah di FTK UIN Secara Manual

Lampiran : Prototype Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online Menggunakan *Quick Response* (QR) *Code* di FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Sistem E-Leges	
	Menu Lain
Nama Lengkap	
Nurisqa	
Tanggal Lahir	
140212003	
Cari	

1. Halaman Awal Alumni

Gambar 4: Halaman awal admin

2. Halaman Awal Admin



Gambar 5: Halaman awal admin

3. Halaman Awal Dekan



Gambar 6: Halaman awal dekan

4. Halaman Login admin

Back	Login Admin
	Username
	Password
	Login
•	



5. Halaman Login Konfirmasi Pembayaran



Gambar 8: Login konfirmasi pembayaran

6. Halaman Login Status Pemesanan

Back	Login Status Pemesanan
	No.Transaksi Pemesanan 140212222
	Masuk
•	

Gambar 9: Halaman status pemesanan

7. Halaman Login Dekan

Back	Login Dekan	
	Username	
	Password	
	Logm	
>		

Gambar 10 : Login Dekan

8. Halaman Data Alumni

Administator					Logout
				Tamba	h Data
Data Alumni	No	Nama Lengkap	Tanggal Lahir	Jurusan	Action
Data Pemesanan	Т.	Nurisqa	30 April 1997	PTI	Lihat Ubah Hapus
Legalisir	2.	Nurisma	30 April 1997	PTI	Lihat Ubah Hapus
Grafik	3.				
	4.				

Gambar 11 : halaman Data Alumni

9. Form Tambah Data Alumni

Data Alumni	Nama Lengkap	Nurisma
	NIM	140212002
Data Pemesanan Legalisir	Tempat Lahir	Ulee Kareng
Grafik	Tanggal Lahir	30 April 1997
	Jurusan	PTI
	Alamat	Ulee Kareng
	Nama Ibu	Ibu Risma
	ljazah	Chooice File. Jpg
	Transkrip	Chooice File. Jpg
		Simpan

Gambar 12 : Form tambah alumni

10. Halaman Data Pemesanan

Administator						Logout	
	Pemes	emesanan Legalisir					
Data Alumni		No	Nama Lengkap	Tanggal Lahir	Jurusan	Action	
Data Pemesanan Legalisir		1. 2.	Nurisqa	30 April 1997	РТІ	<mark>Lihat Pembayaran</mark> <u>Status</u> Hapus	
Grafik Grafik		3.					
		4.					
						,	

Gambar 13 : Halaman data pemesanan

11. Form Pemesanan Legalisir

E-Leges		Logout Nurisqa
Pemesanan Legalisir	Nama Lengkap Kategori Legalisir Ijazah? Legalisir Transkrip?	Lanjut Tutup
E-Leges		Logout Nurisqa
Pemesanan Legalisir	Nama Lengkap Legalisir Ijazah? Jumlah Legalisir Ijazah Legalisir Transkrip? Jumlah Legalisir Transkrip	Kirim Back

Gambar 14 : Form Pemesanan Legalisir

12. Struk Pemesanan legalisir

E-Leges	-	Logout	Nurisqa
Pemesanan Legalisir	No. Transaksi I 402 I 2222 Nurisqa 140212003 Ijazah : 2 Lembar Transkrip : 2 Lembar Biaya : Rp.4000 Selesai		

Gambar 15 : Struk pemesanan legalisir

13. Form Konfirmasi Pembayaran

E-Leges	Logout Nurisqa	
Konfirmasi Pembayaran	No.Transaksi 140212222 Nama Lengkap Nurisqa Upload Bukti Pembayaran Chooice File. Jpg Simpan	

Gambar 16 : Form konfirmasi pembayaran

14. Form Status Pemesanan

Administator						Logout	
	Pemes	Pemesanan Legalisir			Tambah Data		
Data Alumni		No			Jurusan	Action	
Data Pemesanan		Т.	Nu	Status Pemesanan Legalisir	ті	Lihat Pembayaran Status Hapus	
Legalisir		2.					
Grafik		3.		Selesai 🔍			
		4.					
				ок			
					-		
•							

Gambar 17 : Form status pemesanan

<u>Lembar Pengujian Prototype</u> <u>"Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online Di FTK UIN Ar-Raniry</u> <u>Banda Aceh"</u>

Identitas Responden:

Nama : Nim : Jurusan :

Berikut ini adalah rancangan proses dan hasil yang diharapkan dari prototype yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem. Tulis jawaban Anda pada kolom <u>Hasil</u>. Jika rancangan proses yang dibuat sesuai dengan hasil yang diharapkan maka berilah jawaban "Sesuai". Tetapi apabila rancangan proses tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan maka berilah jawaban "Tidak Sesuai" pada kolom hasil.

Tabel Pengujian Prototype:

No.	Rancangan Proses	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
Sisi Alumni			
1.	Membuka halaman	Menampilkan panel pencarian berupa	
	awai Sistem	Ton agal Lahin tambal Cari santa	
		tombol Menu.	
2.	Mengisi nama	Jika data yang dimasukkan ada, maka	
	lengkap dan tanggal	akan menampilkan data pencarian	
	lahir untuk	sesuai dengan yang dimasukkan.	
	melakukan		
	pencarian data,		
	kemudian mengklik		
	tombol Cari		
3.	Mengklik link	Menampilkan halaman pemesanan	
	pemesanan legalisir	legalisir (nama lengkap, kategori,	
	untuk melakukan	legalisir ijazah, legalisir transkrip,	
	pemesanan legalisir	tombol lanjut dan close, kemudian	

		jumlah legalisir ijazah, jumlah		
		legalisir transkrip dan tombol kirim.		
4.	Mengisi data	Menampilkan rekap data pemesanan		
	pemesanan legalisir	dimana terdapat No. I ransaksi, nama		
	kemudian mengklik	lengkap, NIM, jumlah legalisir ijazah,		
	tombol kırım	jumlah legalisir transkrip, biaya, dan		
		tombol selesai serta logout.		
5.	Mengklik tombol	Menampilkan list pilihan menu yang		
	Menu pada halaman	terdiri dari menu konfirmasi		
	awal	pembayaran, dan status pemesanan.		
6.	Memilih menu	Menampilkan panel login konfirmasi		
	konfirmasi	pembayaran berupa no transaksi		
	pembayaran	pemesanan serta tombol masuk.		
7.	Mengisi no transaksi	Menampilkan data pemesanan		
	pembayaran sesuai	legalisir yang telah dikirim		
	dengan yang	sebelumnya, serta link bayar.		
	diterima pada saat			
	pemesanan legalisir			
8.	Mengklik link bayar	Menampilkan halaman pengisian		
	pada halaman	bukti pembayaran (no.transaksi, nama		
	konfirmasi	lengkap, upload bukti pembayaran).		
	pembayaran			
9.	Mengupload data	Menampilkan hasil pengisian bukti		
	bukti pembayaran,	pembayaran serta tombol logout.		
	dan mengklik			
	tombol simpan			
10.	Mengklik menu	Menampilkan panel login status		
	status pemesanan	pemesanan berupa no transaksi		
		pemesanan serta tombol masuk.		
11.	Mengisi no.transaksi	Menampilkan data pemesanan		
	pemesanan pada	legalisir beserta status pemesanan		
	panel masuk status	legalisir.		
	pemesanan dan			
	mengklik tombol			
	masuk.			
Sisi Admin				
12.	Mengklik tombol	Menampilkan panel login berupa		
	login pada halaman	kotak isian username dan password		
	awal	serta tombol login.		
13.	Mengklik link tambah data alumni.	Terdapat halaman penambahan data alumni yang telah lulus (nama lengkap, NIM, tempat lahir, tanggal lahir, jurusan, alamat, nama ibu, ijazah, transkrip, dan tombol simpan.		
-----	---	---	--	
14.	Mengisi data alumni kemudian mengklik tombol simpan	Menampilkan rekap data yang berisi No urut, nama alumni, nim, tempat lahir, tanggal lahir, jurusan, dan data diri lainnya dari alumni yang di inputkan oleh admin. Terdapat pula tombol tambah alumni, hapus, dan status.		
15.	Mengklik data Pemesanan legalisir	Menampilkan data pemesanan legalisir alumni (no.transaksi, nama lengkap, kategori, jumlah legalisir ijazah, jumlah legalisir transkrip, biaya, bukti pembayaran, tombol status, proses, lihat, dan hapus.		
16.	Mengklik link status pada data pemesanan legalisir	Terdapat panel ubah status yang digunakan untuk mengubah status pemesanan legalisir (selesai) serta terdapat tombol OK.		

Lembar Pengujian Prototype

<u>"Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online Di FTK UIN Ar-Raniry</u> <u>Banda Aceh"</u>

Identitas Responden:

1

Nama: Nadilla Nim : 281324881 Jurusan: Pendidikan Biologi

Berikut ini adalah rancangan proses dan hasil yang diharapkan dari prototype yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem. Tulis jawaban Anda pada kolom <u>Hasil</u>. Jika rancangan proses yang dibuat sesuai dengan hasil yang diharapkan maka berilah jawaban "Sesuai". Tetapi apabila rancangan proses tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan maka berilah jawaban "Tidak Sesuai" pada kolom hasil.

Tabel Pengujian Prototype:

No.	Rancangan Proses	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
Sisi Al	umni		
1.	Membuka halaman awal Sistem	Menampilkan panel pencarian berupa kotak isian Nama Lengkap dan Tanggal Lahir, tombol Cari serta tombol Menu.	Sesuai
2.	Mengisi nama lengkap dan tanggal lahir untuk melakukan pencarian data, kemudian mengklik tombol Cari	jika data yang dimasukkan ada, maka akan menampilkan data pencarian sesuai dengan yang dimasukkan.	
3.	Mengklik link pemesanan legalisir	Menampilkan halaman pemesanan legalisir (nama lengkap, kategori,	Sesua

4.	untuk melakukan pemesanan legalisir Mengisi data pemesanan legalisir kemudian mengklik tombol kirim	legalisir ijazah, legalisir transkrip, tombol lanjut dan close, kemudian jumlah legalisir ijazah, jumlah legalisir transkrip dan tombol kirim. Menampilkan rekap data pemesanan dimana terdapat No.Transaksi, nama lengkap, NIM, jumlah legalisir ijazah, jumlah legalisir transkrip, biaya, dan tombol selesai serta logout	Sesuai
5.	Mengklik tombol Menu pada halaman awal	Menampilkan list pilihan menu yang terdiri dari menu konfirmasi pembayaran, dan status pemesanan.	Sesuai
6.	Memilih menu konfirmasi pembayaran	Menampilkan panel login konfirmasi pembayaran berupa no transaksi pemesanan serta tombol masuk.	Sesuai
7.	Mengisi no transaksi pembayaran sesuai dengan yang diterima pada saat pemesanan legalisir	Menampilkan data pemesanan legalisir yang telah dikirim sebelumnya, serta link bayar.	Sesuai
8.	Mengklik link bayar pada halaman konfirmasi pembayaran	Menampilkan halaman pengisian bukti pembayaran (no.transaksi, nama lengkap, upload bukti pembayaran).	Sesuai
9.	Mengupload data bukti pembayaran, dan mengklik tombol simpan	Menampilkan hasil pengisian bukti pembayaran serta tombol logout.	Sesuai
10.	Mengklik menu status pemesanan	Menampilkan panel login status pemesanan berupa no transaksi pemesanan serta tombol masuk.	Sesuai
11.	Mengisi no.transaksi pemesanan pada panel masuk status pemesanan dan mengklik tombol masuk.	Menampilkan data pemesanan legalisir beserta status pemesanan legalisir.	Sesuai

1

ŝ

•

10			
12.	Mengklik tombol login pada halaman awal	Menampilkan panel login berupa kotak isian username dan password serta tombol login.	Sesuai
13.	Mengklik link tambah data alumni.	Terdapat halaman penambahan data alumni yang telah lulus (nama lengkap, NIM, tempat lahir, tanggal lahir, jurusan, alamat, nama ibu, ijazah, transkrip, dan tombol simpan.	Sesuai
14.	Mengisi data alumni kemudian mengklik tombol simpan	Menampilkan rekap data yang berisi No urut, nama alumni, nim, tempat lahir, tanggal lahir, jurusan, dan data diri lainnya dari alumni yang di inputkan oleh admin. Terdapat pula tombol tambah alumni, hapus, dan status.	Sesua
15.	Mengklik data Pemesanan legalisir	Menampilkan data pemesanan legalisir alumni (no.transaksi, nama lengkap, kategori, jumlah legalisir ijazah, jumlah legalisir transkrip, biaya, bukti pembayaran, tombol status, proses, lihat, dan hapus.	Sesuai
16.	Mengklik link status pada data pemesanan legalisir	Terdapat panel ubah status yang digunakan untuk mengubah status pemesanan legalisir (selesai) serta terdapat tombol OK	Sesuai

x

Lampiran : Hasil Evaluasi Prototype

1. Kebutuhan Fungsional

Tabel : Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Modul	No.	Fungsi Kerja
Sisi Alumni	<u> </u>	
Halaman Awal	1.	Menampilkan panel pencarian berupa kotak isian Nama Lengkap dan Tanggal Lahir serta tombol Cari.
Menu	1.	Menampilkan list Menu yang berisikan pilihan menu Konfirmasi Pembayaran, dan Status Pemesanan untuk alumni.
Daftar Pencarian	1.	Menampilkan daftar data alumni yang dicari oleh alumni yang masuk serta ada tombol Lihat Data Lengkap dan Pemesanan Legalisir.
Pemesanan Legalisir	1.	Menampilkan halaman pemesanan legalisir (nama lengkap, kategori, legalisir ijazah, legalisir transkrip, tombol lanjut dan close, kemudian jumlah legalisir ijazah, jumlah legalisir transkrip dan tombol kirim.
	2.	Menampilkan data pemesanan apabila telah dikirim.
Login Konfirmasi Pembayaran	1.	Menampilkan panel login konfirmasi pembayaran berupa no transaksi pemesanan serta tombol masuk.
Konfirmasi Pembayaran	1.	Menampilkan halaman konfirmasi pembayaran (no.transaksi, nama lengkap, upload bukti pembayaran, dan tombol simpan).
Data Pemesanan	1.	Menampilkan halaman cetak rekap pemesanan legalisir dimana terdapat No.Transaksi, nama lengkap, NIM, jumlah legalisir ijazah, jumlah legalisir transkrip, biaya, dan tombol selesai.
Login Status Pemesanan	1.	Menampilkan panel login status pemesanan berupa no transaksi pemesanan serta tombol masuk.
Status Pemesanan	1.	Menampilkan data pemesanan legalisir beserta status pemesanan legalisir.

Sisi Admin		
Login	1.	Menampilkan panel login berupa kotak isian username dan password serta tombol login.
	2.	Menampilkan pesan kesalahan jika status login gagal atau masuk ke halaman selanjutnya jika status login berhasil.
Data Alumni	1.	Menampilkan No urut, nama alumni, nim, tempat lahir, tanggal lahir, jurusan, dan data diri lainnya dari alumni yang di inputkan oleh admin. Terdapat pula tombol tambah alumni, hapus, dan status.
Tambah Data Alumni	1.	Terdapat halaman penambahan data alumni yang telah lulus (nama lengkap, NIM, tempat lahir, tanggal lahir, jurusan, alamat, nama ibu, ijazah, transkrip, dan tombol simpan.
Data Pemesanan Legalisir	1.	Menampilkan data pemesanan legalisir alumni (no.transaksi, nama lengkap, kategori, jumlah legalisir ijazah, jumlah legalisir transkrip, biaya, bukti pembayaran, tombol ubah status, proses, lihat, dan hapus.
Status	1.	Terdapat panel ubah status yang digunakan untuk mengubah status pemesanan legalisir (selesai) serta terdapat tombol OK.

2. Hasil Pengujian

Tabel : H	asil Peng	uiian Pi	rototype

No.	Rancangan Proses	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
Sisi Alu	umni		
1.	Membuka halaman	Menampilkan panel pencarian berupa	Sesuai
	awal Sistem	kotak isian Nama Lengkap dan	
		Tanggal Lahir, tombol Cari serta	
		tombol Menu.	
2.	Mengisi nama	Jika data yang dimasukkan ada, maka	Sesuai
	lengkap dan tanggal	akan menampilkan data pencarian	
	lahir untuk	sesuai dengan yang dimasukkan.	
	melakukan		
	pencarian data,		
	kemudian mengklik		

	tombol Cari		
3.	Mengklik link pemesanan legalisir untuk melakukan pemesanan legalisir	Menampilkan halaman pemesanan legalisir (nama lengkap, kategori, legalisir ijazah, legalisir transkrip, tombol lanjut dan close, kemudian jumlah legalisir ijazah, jumlah legalisir transkrip dan tombol kirim.	Sesuai
4.	Mengisi data pemesanan legalisir kemudian mengklik tombol kirim	Menampilkan rekap data pemesanan dimana terdapat No.Transaksi, nama lengkap, NIM, jumlah legalisir ijazah, jumlah legalisir transkrip, biaya, dan tombol selesai serta logout.	Sesuai
5.	Mengklik tombol Menu pada halaman awal	Menampilkan list pilihan menu yang terdiri dari menu konfirmasi pembayaran, dan status pemesanan.	Sesuai
6.	Memilih menu konfirmasi pembayaran	Menampilkan panel login konfirmasi pembayaran berupa no transaksi pemesanan serta tombol masuk.	Sesuai
7.	Mengisi no transaksi pembayaran sesuai dengan yang diterima pada saat pemesanan legalisir	Menampilkan data pemesanan legalisir yang telah dikirim sebelumnya, serta link bayar.	Sesuai
8.	Mengklik link bayar pada halaman konfirmasi pembayaran	Menampilkan halaman pengisian bukti pembayaran (no.transaksi, nama lengkap, upload bukti pembayaran).	Sesuai
9.	Mengupload data bukti pembayaran, dan mengklik tombol simpan	Menampilkan hasil pengisian bukti pembayaran serta tombol logout.	Sesuai
10.	Mengklik menu status pemesanan	Menampilkan panel login status pemesanan berupa no transaksi pemesanan serta tombol masuk.	Sesuai
11.	Mengisi no.transaksi pemesanan pada panel masuk status pemesanan dan mengklik tombol masuk.	Menampilkan data pemesanan legalisir beserta status pemesanan legalisir.	Sesuai

Sisi Ad	min		
12.	Mengklik tombol	Menampilkan panel login berupa	Sesuai
	login pada halaman	kotak isian username dan password	
	awal	serta tombol login.	
13.	Mengklik link	Terdapat halaman penambahan data	Sesuai
	tambah data alumni.	alumni yang telah lulus (nama	
		lengkap, NIM, tempat lahir, tanggal	
		lahir, jurusan, alamat, nama ibu,	
		ijazah, transkrip, dan tombol simpan.	
14.	Mengisi data alumni	Menampilkan rekap data yang berisi	Sesuai
	kemudian mengklik	No urut, nama alumni, nim, tempat	
	tombol simpan	lahir, tanggal lahir, jurusan, dan data	
		diri lainnya dari alumni yang di	
		inputkan oleh admin. Terdapat pula	
		tombol tambah alumni, hapus, dan	
		status.	
15.	Mengklik data	Menampilkan data pemesanan	Sesuai
	Pemesanan legalisir	legalisir alumni (no.transaksi, nama	
		lengkap, kategori, jumlah legalisir	
		ijazah, jumlah legalisir transkrip,	
		biaya, bukti pembayaran, tombol	
		status, proses, lihat, dan hapus.	
16.	Mengklik link status	Terdapat panel ubah status yang	
	pada data	digunakan untuk mengubah status	Sesuai
	pemesanan legalisir	pemesanan legalisir (selesai) serta	
		terdapat tombol OK.	

LEMBAR KUESIONER

KUESIONER PENGUJIAN KEPUASAN PENGGUNA TERHADAP PENERAPAN SISTEM LEGALISIR IJAZAH BERBASIS ONLINE DENGAN MENGGUNAKAN *QUICK RESPONSE(QR) CODE* DI FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

I. IDENTITAS RESPONDEN

Nama	:
Nim	:
Jurusan	:
Leting	:
Jenis Kelamin	

- a. Laki-laki
- b. Perempuan

Setelah Anda melihat dan menggunakan Sistem Legalisir Ijazah yang telah diberikan, silahkan Anda mengisi kuisioner dibawah ini dengan memberikan tanda centang (V) untuk setiap jawaban yang menurut anda paling tepat atau sesuai dengan aplikasi tersebut.

Kiteria penilaian :

5 = Sangat : Sesuai/Mudah

- 4 = Sesuai/Mudah
- 3 = Cukup : Sesuai/Mudah
- 2 = Tidak : Sesuai/Mudah
- 1 = Sangat : Tidak Sesuai/Tidak Mudah

II. TABEL PERTANYAAN

No. PERTANYAAN		PENILAIAN				
		5	4	3	2	1
	Aspek Kebahasaan					
1.	Penggunaan bahasa yang tepat dan konsisten.					
2.	Kebakuan bahasa yang digunakan pada fitur sistem mudah dipahami.					
	Aspek Tampilan					
3.	Pemilihan tulisan, ukuran dan warna tulisan sangat tepat.					
4.	Pemilihan ukuran tombol pada sistem sangat tepat, saat tombol ditekan sesuai dengan tujuan menu yang diinginkan.					
5.	Fitur yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan pemesanan legalisir.					
	Aspek Keterlaksanaan					
6.	Sistem mudah untuk digunakan (userfriendly).					
7.	Sistem legalisir ijazah berbasis online memudahkan alumni untuk melakukan permintaan legalisir ijazah.					
8.	Dengan adanya sistem ini alumni tidak perlu berulang- ulang datang ke kampus.					
9.	Pemesanan legalisir ijazah menggunakan Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online lebih praktis dan mudah dari pada pemesanan legalisir ijazah secara manual.					
10.	Bagaimana pendapat Anda tentang keseluruhan sistem ini ?.					

LEMBAR KUESIONER

KUESIONER PENGUJIAN KEPUASAN PENGGUNA TERHADAP PENERAPAN SISTEM LEGALISIR IJAZAH BERBASIS ONLINE DENGAN MENGGUNAKAN *QUICK RESPONSE(QR) CODE* DI FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN . UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

I. IDENTITAS RESPONDEN

Nama Nim Jurusan Leting Jenis Kelamin a. Laki-laki

INDEN	*		
: Reza	Safitri		
: 20122	3431		
: Pendidi	kan Guru	Modrasah	Ibfidaiyah
: 2012			

(b.) Perempuan

Setelah Anda melihat dan menggunakan Sistem Legalisir Ijazah yang telah diberikan, silahkan Anda mengisi kuisioner dibawah ini dengan memberikan tanda centang (V) untuk setiap jawaban yang menurut anda paling tepat atau sesuai dengan aplikasi tersebut.

Kiteria penilaian :

- 5 = Sangat : Sesuai/Mudah
- 4 = Sesuai/Mudah
- 3 = Cukup : Sesuai/Mudah
- 2 = Tidak : Sesuai/Mudah
- 1 = Sangat : Tidak Sesuai/Tidak Mudah

II. TABEL PERTANYAAN

ł

.

•

No.	PERTANYAAN	PENILAIAN						
		5	4	3	2	1		
	Aspek Kebahasaan		-					
1.	Penggunaan bahasa yang tepat dan konsisten.	V						
2.	Kebakuan bahasa yang digunakan pada fitur sistem mudah dipahami.		V					
	Aspek Tampilan							
3.	Pemilihan tulisan, ukuran dan warna tulisan sangat tepat.		\sim					
4.	Pemilihan ukuran tombol pada sistem sangat tepat, saat tombol ditekan sesuai dengan tujuan menu yang diinginkan.	V						
5.	Fitur yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan pemesanan legalisir.	V						
	Aspek Keterlaksanaan							
6.	Sistem mudah untuk digunakan (userfriendly).	V						
7.	Sistem legalisir ijazah berbasis online memudahkan alumni untuk melakukan permintaan legalisir ijazah.	V						
8.	Dengan adanya sistem ini alumni tidak perlu berulang- ulang datang ke kampus.		~					
9.	Pemesanan legalisir ijazah menggunakan Sistem Legalisir Ijazah Berbasis Online lebih praktis dan mudah dari pada pemesanan legalisir ijazah secara manual.	~						
10.	Bagaimana pendapat Anda tentang keseluruhan sistem ini ?.	V						

HASIL UJI VALIDITAS SOAL

UJI KEVALIDAN SOAL												
NO	RESPONDEN	SOAL										
NO	RESPONDEN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1	R1	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	46
2	R2	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	46
3	R3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	49
4	R4	5	5	3	4	5	5	5	4	5	5	46
5	R5	4	4	5	5	3	4	5	5	4	4	43
6	R6	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	46
7	R7	5	4	3	4	4	4	5	4	5	4	42
8	R8	5	4	5	2	4	3	5	4	5	5	42
9	R9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
10	10	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5	46
11	R11	5	4	3	4	4	5	5	5	5	4	44
12	R12	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	47
13	R13	5	4	5	4	3	5	5	5	4	4	44
14	R14	4	3	3	5	4	5	4	5	4	4	41
15	R15	4	5	5	4	3	5	4	4	4	4	42
16	R16	5	4	2	5	5	4	4	3	5	5	42
17	R17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
18	R18	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	46
19	R19	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	47
20	R20	5	5	3	4	4	5	4	4	4	4	42
21	R21	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	37
22	R22	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	48
23	R23	5	5	5	3	2	5	5	5	5	5	45
24	R24	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	48
25	R25	5	5	5	2	5	5	4	4	4	5	44
rHitung		0,43285	0,52943	0,43439	0,42961	0,42599	0,50814	0,49095	0,43567	0,57579	0,59781	
df=n2		-,	-,	-,	-,			.,	.,	-,	-,	
n=25												
df=25-2												
df=23												
rTabel	0.413	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	
	0,110	· and				· and		· and			·and	
Note : Su	atu pertanyaan dil	katakan Va	alid jika <i>r</i>	tabel < r	<i>hitung</i> at	au <i>r tabel</i>	lebih kec	cil dari r h	itung .			

DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1 : Pengguna sistem memastikan kesesuaian prototype yang dibangun dengan kebutuhan pengguna yang telah dikumpulkan untuk sistem yang hendak dikembangkan.



Gambar 2 : Alumni FTK UINAR sedang menggunakan Sistem Legalisir Ijazah dari sisi alumni



Gambar 3 : Salah satu Alumni mencoba menggunakan langsung Sistem Legalisir Ijazah



Gambar 4 : Alumni menggunakan Sistem Legalisir Ijazah dari sisi alumni



Gambar 5 : Pihak dari Pengurus Alumni menoba menggunakan Sistem Legalisir Ijazah dari sisi Admin

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi (Masuk 2014)

Banda Aceh, Februari 2018

Nur Andula