

**Penerapan Near Field Communication (NFC)
Untuk Peningkatan Pelayanan Pada Sistem Pembayaran Perkuliahan**

S K R I P S I

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian Sarjana
Komputer (S.Kom)**

Disusun oleh :

Muhammad Anova Nurfaqih

NPM : 1513019

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**



**SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER BINANIAGA
BOGOR
2018**

SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER BINANIAGA

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Near Field Communication (NFC) Untuk
Peningkatan Pelayanan Pada Sistem Pembayaran Perkuliahan
Peneliti/Penulis : Muhammad Anova Nurfaqih, NPM : 1513019

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diuji di depan dewan penguji karya tulis penelitian,
pada tanggal: 26 Januari 2018

Disetujui oleh:

1. Ir. Hardi Jamhur, M.Kom

2. Adiat Pariddudin, S.Kom, M.Kom

SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER BINANIAGA

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Near Field Communication (NFC) Untuk
Peningkatan Pelayanan Pada Sistem Pembayaran Perkuliahan
Peneliti/Penulis : Muhammad Anova Nurfaqih, NPM : 1513019

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diuji dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah penelitian.

Bogor, Januari 2018

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing I

Syafrial, S.Kom, MM.
NIP : 11.120.0406

Rajib Ghaniy, M.Kom.
NIP : 11.220.1202

Ketua Program Studi

Irmayansyah, M.kom
NIP : 11.120.0404

Wakil Ketua Bidang Akademik

Irmayansyah, M.kom
NIP : 11.120.0404

SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER BINANIAGA

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH
TUGAS AKHIR**

Judul : Penerapan Near Field Communication (NFC) Untuk
Peningkatan Pelayanan Pada Sistem Pembayaran Perkuliahan
Peneliti/Penulis : Muhammad Anova Nurfaqih, NPM : 1513019

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah.

Bogor, Januari 2018

Disahkan oleh:

Ketua,

DR. Ismulyana Djan, SE,MM

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian yang penyusun tulis benar merupakan hasil karya dan pemikiran sendiri, bukan merupakan hasil penjiplakan dan pengambilan dari hasil karya pemikiran orang lain yang diakui sebagai hasil karya dan pemikiran sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil penjiplakan atau pengambilan dari hasil karya dan pemikiran orang lain maka penyusun bersedia menerima sanksi atas pembuatannya.

Bogor, Januari 2018

Yang membuat pernyataan

Muhammad Anova Nurfaqih

ABSTRAK

Nama Penulis : Muhammad Anova Nurfaqih
Judul : PENERAPAN NEAR FIELD COMMUNICATION (NFC) UNTUK
PENINGKATAN PELAYANAN PADA SISTEM PEMBAYARAN
PERKULIAHAN
Tahun : 2017
Jumlah Halaman : XII, 52

Sistem pembayaran perkuliahan merupakan peristiwa yang selalu disempurnakan baik itu pada organisasi, instansi, maupun lokasi dan tempat terjadinya transaksi. Seiring dengan pesatnya laju perkembangan teknologi dan sistem informasi yang banyak dibangun untuk mendukung proses bisnis, maka dibutuhkan pengolahan data transaksi yang semakin cepat pula. Beberapa mekanisme transaksi yang sekarang banyak dipergunakan antara lain adalah NFC (Near Field Communication) yang sudah memungkinkan untuk melakukan proses transfer data secara nirkabel dengan kartu RFID tertentu. Hal ini dapat diterapkan pada transaksi pembayaran perkuliahan agar berlangsung dengan cepat dan efektif dengan memadukan kartu RFID sebagai *smartcard*. Near Field Communication (NFC) adalah salah satu teknologi konektivitas wireless jarak dekat yang memungkinkan interaksi dua arah antar perangkat elektronik yang lebih aman dan simple. NFC juga memungkinkan penggunaanya untuk melakukan transaksi secara *contactless*, mengakses konten digital dan melakukan koneksi dengan perangkat elektronik hanya dengan satu sentuhan. Dalam penelitian ini dilakukan perancangan dan penerapan Near Field Communication (NFC) untuk meningkatkan pelayanan pada sistem pembayaran perkuliahan di STIKOM Binaniaga Bogor. Dari perancangan dan penerapan teknologi Near Field Communication (NFC) didapatkan hasil dengan terkategori sangat baik setelah dilakukannya uji kelayakan. Dapat disimpulkan bahwa penelitian ini dinyatakan layak untuk memecahkan masalah sehingga proses transaksi pembayaran perkuliahan agar dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efektif.

Kata Kunci : *Sistem Pembayaran Perkuliahan, Kartu RFID, NFC, smartcard*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya maka kami dapat menyelesaikan penulisan proposal ini dan tak lupa shalawat serta salam tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memenuhi dan melengkapi syarat mencapai jenjang Strata Satu (S1) dalam bidang Teknik Informatika di STIKOM Binaniaga.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu staff keuangan STIKOM Binaniaga dalam sistem pembayaran perkuliahan. Bagaimana pun juga penelitian yang dilakukan masih jauh dari kata sempurna. Karena itu kami menerima berbagai macam kritik yang bersifat membangun. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pengguna sistem terutama untuk staff keuangan perkuliahan dan juga perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Teknologi Informasi.

Bogor, Januari 2018

Muhammad Anova Nurfaqih

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Tak lupa pula penulis mengirimkan salam dan shalawat kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa umat Islam ke jalan yang diridhoi Allah SWT.

Skripsi yang berjudul “Penerapan Near Field Communication (NFC) Untuk Peningkatan Pelayanan Pada Sistem Pembayaran Perkuliahan” merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana teknik informatika. Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Dosen pembimbing I Syafrial, S.Kom, MM.
2. Dosen pembimbing II Rajib Ghaniy, M.Kom.
3. Dosen Ir. Hardi Jamhur dan Irmayansyah, M.Kom sebagai penasehat.
4. Dosen Adiyat Pariddudin M.Kom.
5. Dosen Anggra Triawan M. Kom.
6. Dosen STIKOM Binaniaga Bogor.
7. Kepada orangtuaku ayahanda dan ibunda yang sangat saya cintai dan hormati yang tak henti-hentinya memberikan dukungan, doa, nasehat dan motivasi hingga sampai detik ini penulis tetap kuat dan bersemangat dalam menyelesaikan studi.
8. Saudara tercinta kakak dan keponakan atas keceriaan, masukan dan dukungan yang telah diberikan.
9. Kepada sahabat-sahabatku Gugun Gunawan, Fikri Islamoriza, Khaidir Akbar, Fauzi, Irwan, Dwi Hari, serta teman lainnya terima kasih atas kasih sayang dan dukungan yang diberikan hingga saat ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf bila ada kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Kritik dan saran kami hargai demi penyempurnaan penulisan serupa dimasa yang akan datang. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat bernilai positif bagi semua pihak yang membutuhkan.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR	iiii
TENTANG PENYUSUN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. RUMUSAN MASALAH.....	3
1. Identifikasi Masalah.....	3
2. Problem Statement.....	4
3. Research Question.....	4
C. MAKSUD DAN TUJUAN	4
1. Maksud.....	4
2. Tujuan	4
D. SPESIFIKASI PRODUK YANG DIHARAPKAN.....	4
E. PENTINGNYA PENGEMBANGAN	5
1. Kegunaan	5
2. Manfaat	5
F. ASUMSI DAN KETERBATASAN PENGEMBANGAN	5
1. Asumsi.....	5
2. Keterbatasan Pengembangan	5
G. DEFINISI ISTILAH DAN DEFINISI OPERASIONAL	5
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	7
A. LANDASAN TEORI.....	7
1. Penelitian Rujukan	7
2. Near Field Communication (NFC).....	13
3. Basis Data (Database)	15
4. Client Server.....	18

B. KERANGKA PEMIKIRAN	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. METODE PENGEMBANGAN.....	21
1. Objek Pengembangan	21
2. Model Pengembangan Prototype	21
a. Prosedur Pengembangan Prototype	24
b. Kerangka Uji Coba Produk	25
c. Jenis Data	26
3. Instrumen Pengumpulan Data	26
4. Teknik Analisa Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. DESKRIPSI OBJEK PENELITIAN.....	31
B. ANALISA KEBUTUHAN	31
1. Proses Bisnis Yang Sedang Berjalan	31
2. Proses Bisnis Yang Baru	32
a. Usecase Diagram	32
b. Entity Relationship Diagram	33
C. DESAIN INTERFACE	33
D. PEMBUATAN APLIKASI	34
E. PENGUJIAN APLIKASI	44
1. Kuisiner Penelitian	44
F. HASIL PENGUJIAN	46
1. Presentase Kelayakan	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
A. KESIMPULAN.....	51
B. SARAN.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR TABEL

Tabel 3.0 Kisi-kisi instrumen untuk pengguna	26
Tabel 3.1 Tabel Skala Likert.....	28
Tabel 3.2 Tabel kategori kelayakan menurut Arikunto.....	29
Tabel 4.0 Keterangan Kuisisioner.....	44
Tabel 4.1 Kuisisioner.	44
Table 4.2 Keterangan Responden.	46
Table 4.3 Hasil Jawaban Responden.	47
Table 4.4 Rekapitulasi Responden.	48
Table 4.5 Keterangan Jawaban dan Bobot.....	49
Table 4.6 Kategori Bobot Kelayakan.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.0 Gambar Kerangka Pemikiran.....	20
Gambar 3.0 Model Pengembangan Prototype	22
Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Prototype	25
Gambar 4.0 Use Case Diagram Aplikasi Pembayaran Perkuliahan.....	32
Gambar 4.1 Data Flow Diagram Aplikasi Pembayaran Perkuliahan	33
Gambar 4.2 Tampilan halaman form login akses aplikasi	35
Gambar 4.3 Tampilan halaman menu utama aplikasi	35
Gambar 4.4 Tampilan halaman form mahasiswa	36
Gambar 4.5 Tampilan halaman form saat melakukan pendaftaran kartu	37
Gambar 4.6 Tampilan halaman form mahasiswa saat melakukan penginputan.....	38
Gambar 4.7 Tampilan halaman form transaksi pembayaran perkuliahan	39
Gambar 4.8 Tampilan halaman form transaksi pembayaran saat penginputan.....	40
Gambar 4.9 Tampilan halaman form bukti pembayaran perkuliahan.....	40
Gambar 4.10 Tampilan halaman form bukti pembayaran saat penginputan.....	41
Gambar 4.11 Tampilan halaman form informasi pembayaran perkuliahan.....	42
Gambar 4.12 Tampilan halaman form informasi pembayaran perkuliahan.....	43
Gambar 4.13 Tampilan halaman form registrasi admin login.	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner

Lampiran 2 Surat Keterangan Bimbingan