

**PERANCANGAN VOIP (*VOICE OVER INTERNET
PROTOCOL*) MENGGUNAKAN OS *BRIKER* SEBAGAI
MEDIA KOMUNIKASI PADA JARINGAN *WI-FI* DI
BANK SYARIAH PATRIOT KOTA BEKASI**

SKRIPSI

OLEH :

MUHAMMAD FIKRI RAMADHAN

201510225018



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2020

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perancangan VoIP (*Voice Over Internet Protocol*)
Menggunakan OS *Briker* Sebagai Media
Komunikasi Pada Jaringan *Wi-Fi* Di Bank Syariah
Patriot Kota Bekasi

Nama Mahasiswa : Muhammad Fikri Ramadhan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510225018

Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : Rabu, 29 Juli 2020

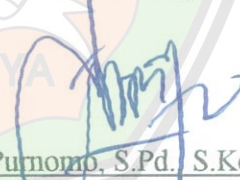
Bekasi, Rabu 29 Juli 2020

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Sugiyatno, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0313077206


Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0322108201

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan VoIP (*Voice Over Internet Protocol*) Menggunakan OS Briker Sebagai Media Komunikasi Pada Jaringan *Wi-Fi* Di Bank Syariah Patriot Kota Bekasi.

Nama Mahasiswa : Muhammad Fikri Ramadhan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510225018

Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : Rabu, 29 Juli 2020

Bekasi, Rabu, 29 Juli 2020

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Tri Dharma Putra, ST., M.Sc.
NIDN 0302117101

Penguji I : Wowon Priatna, ST., M.Ti
NIDN 0429118007

Penguji II : Sugiyatno, S.Kom., M.Kom
NIDN 0313077206

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Sugiyatno, S.Kom., M.Kom
NIDN 0313077206

Dekan
Fakultas Teknik

Ismaniah, S.Si, MM
NIDN 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul :

Perancangan VoIP (*Voice Over Internet Protocol*) Menggunakan OS Briker Sebagai Media Komunikasi Pada Jaringan *Wi-Fi* Di Bank Syariah Patriot Kota Bekasi.

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengijinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, Rabu 29 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Fikri Ramadhan

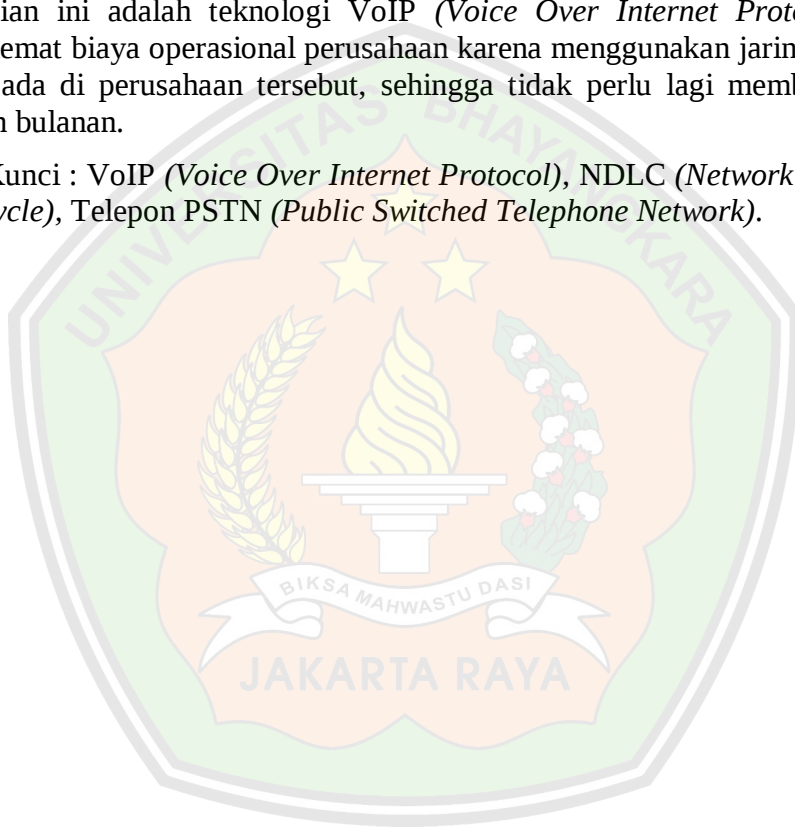
201510225018

ABSTRAK

Muhammad Fikri Ramadhan. 201510225018. Perancangan VoIP (*Voice Over Internet Protocol*) menggunakan OS Briker Sebagai Media Komunikasi Pada Jaringan *Wi-Fi* Di Bank Syariah Patriot Kota Bekasi.

Penelitian ini tentang Perancangan VoIP (*Voice Over Internet Protocol*) menggunakan OS Briker sebagai media komunikasi. Tujuannya untuk membangun media komunikasi alternatif menggunakan sistem VoIP, agar dapat memberikan layanan komunikasi antar karyawan maupun departemen di jaringan *Wi-Fi* sehingga perusahaan tidak perlu mengeluarkan biaya bulanan untuk telepon PSTN. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah NDLC (*Network Development Life Cycle*) sebagai metode untuk perancangan jaringan. Hasil dari penelitian ini adalah teknologi VoIP (*Voice Over Internet Protocol*) mampu menghemat biaya operasional perusahaan karena menggunakan jaringan *wifi* yang sudah ada di perusahaan tersebut, sehingga tidak perlu lagi membayar tagihan telepon bulanan.

Kata Kunci : VoIP (*Voice Over Internet Protocol*), NDLC (*Network Development Life Cycle*), Telepon PSTN (*Public Switched Telephone Network*).



ABSTRACT

Muhammad Fikri Ramadhan. 201510225018. *The design of VoIP (Voice Over Internet Protocol) uses OS Briker as a Communication Media on Wi-Fi Networks at Bekasi Syariah Patriot Bank.*

This research is about VoIP (Voice Over Internet Protocol) Design using OS Briker as a communication medium. The aim is to build alternative communication media using a VoIP system, so that it can provide communication services between employees and departments on the Wi-Fi network so that companies do not need to pay a monthly fee for PSTN phones. The method used in this study is NDLC (Network Development Life Cycle) as a method for network design. The results of this study are VoIP (Voice Over Internet Protocol) technology that can save company operating costs because it uses a wifi network that already exists in the company, so there is no need to pay monthly telephone bills.

Keywords: *VoIP (Voice Over Internet Protocol), NDLC (Network Development Life Cycle), PSTN (Public Switched Telephone Network) Telephone.*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Muhammad Fikri Ramadhan

Npm : 201510225018

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi / Tesis / ~~Karya Ilmiah~~

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya Skripsi saya yang berjudul :

**“Perancangan VoIP (*Voice Over Internet Protocol*) Menggunakan OS *Briker*
Sebagai Media Komunikasi Pada Jaringan *Wi-Fi* Di Bank Syariah Patriot
Kota Bekasi”**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, Rabu, 29 Juli 2020

Yang menyatakan,



Muhammad Fikri Ramadhan

KATA PENGANTAR

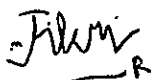
Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perancangan VoIP (*Voice Over Internet Protocol*) Menggunakan OS *Briker* Sebagai Media Komunikasi Menggunakan Jaringan *Wi-Fi* Di Bank Syariah Patriot Kota Bekasi”** yang disusun sebagai syarat untuk mencapai Sarjana S1 Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih dan rasa hormat penulis kepada:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. H. Bambang Karsono, SH, MM, selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah, S.Si,MM, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Sugiyatno, S.Kom.,M.Kom,selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Sugiyatno, S.Kom., M.Kom, selaku pembimbing pertama skripsi.
5. Bapak Rahmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom, selaku pembimbing kedua skripsi.
6. Orang tua, saudara-saudara dan orang terdekat atas do'a, bimbingan, serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.
7. Ibu Trianti Puspa Sari Sinaga selaku Staff SDI & Umum yang mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.

Penulis menyadari bahwa penulisan masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulis di masa mendatang. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat untuk masyarakat luas.

Bekasi,Rabu 29 Juli 2020


Muhammad Fikri Ramadhan

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	3
1.8 Metode Penelitian	4
1.8.1 Metodologi Penelitian	4
1.8.2 Metode Konsep Pengembangan Jaringan.....	4
1.9 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Jaringan Komputer	7

2.2.2 VoIP (Voice Over Internet Protocol)	8
2.2.3 Komunikasi.....	9
2.2.4 Server	10
2.2.5 Briker.....	10
2.2.6 Network Development Life Cycle (NDLC)	11
2.2.7 Wi-Fi (Wireless Fidelity)	12
2.2.8 IP PBX.....	13
2.2.9 Delay	14
2.2.10 Throughput	14
2.2.11 Jitter.....	14
2.2.12 Packet Loss	14
2.3 Kerangka Pemikiran.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Objek Penelitian.....	16
3.1.1 Sejarah Singkat Bank Syariah Patriot Kota bekasi.....	16
3.1.2 Profil Bank Syariah Patriot Kota Bekasi	16
3.1.3 Visi Bank Syariah Patriot Kota bekasi	17
3.1.4 Misi Bank Syariah Patriot Kota Bekasi	17
3.2 Struktur Organisasi	17
3.3 Kerangka Penelitian	18
3.4 Analisa Kebutuhan Sistem	19
3.4.1 Kebutuhan Perangkat Keras	19
3.4.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	20
3.5 Analisa Sistem	20
3.5.1 Analisa Sistem Berjalan	20
3.5.2 Analisa Permasalahan	22

3.5.3 Analisa Sistem Usulan	23
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI.....	24
4.1 Instalasi Briker Dengan VirtualBox.....	24
4.1.1 Persiapan Instalasi: Membuat Virtual Machine	24
4.1.2 Tahap Instalasi	25
4.2 Konfigurasi Briker	28
4.2.1 Konfigurasi IP Address Server Briker	28
4.3 Konfigurasi Network Adapter	32
4.3.1 Melalui Tipe Adapter “Host Only Adapter”	33
4.4 Menambah Client Briker	34
4.5 Konfigurasi Client Menggunakan Zoiper5 Dan MicroSIP	38
4.6 Pengujian Briker	40
BAB V PENUTUP	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Alamat Kantor Cabang	1
Tabel 2. 1 Ringkasan Jurnal Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2. 2 Kerangka Pemikiran	14



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Proses Metode NDLC	11
Gambar 3.1 Peta Lokasi Tempat Penelitian.....	16
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi	16
Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian.....	17
Gambar 3. 4 Flowchart Alur Sistem Komunikasi Yang Berjalan	20
Gambar 3. 5 Topologi Perancangan Jaringan	22
Gambar 4. 1 Spesifikasi Server Briker	24
Gambar 4. 2 Menu Instalasi Briker.....	24
Gambar 4. 3 Proses Instalasi Briker.....	25
Gambar 4. 4 Proses <i>Finishing</i>	26
Gambar 4. 5 Proses Briker <i>Final Installation</i>	26
Gambar 4. 6 Halaman <i>Login Server Briker</i>	27
Gambar 4. 7 Proses <i>Login Sebagai User</i>	28
Gambar 4. 8 Proses Login Sebagai Super User Atau Root.....	28
Gambar 4. 9 Alamat IP <i>Defaulth Briker</i>	29
Gambar 4. 10 Alamat IP Yang Sudah Dirubah	30
Gambar 4. 11 <i>Server Briker</i> Sudah Aktif.....	31
Gambar 4. 12 Pengaturan Jaringan Pada <i>VirtualBox</i>	32
Gambar 4. 13 Detail Koneksi Pada Komputer Host.....	32
Gambar 4. 14 Tampilan IP Server Briker Pada Google Chrome	33
Gambar 4. 15 Tampilan Login <i>Server Briker</i>	33
Gambar 4. 16 Halaman Utama <i>Server Briker</i>	34
Gambar 4. 17 Tampilan <i>Ekstension</i> Pada <i>Briker</i>	34
Gambar 4. 18 Pembuatan Akun VoIP.....	35

Gambar 4. 19 Tampilan Konfigurasi Perubahan <i>Ekstension</i>	36
Gambar 4. 20 Akun Client Yang Sudah Terdaftar Di <i>Server Briker</i>	36
Gambar 4. 21 Client 1 (Username 168)	37
Gambar 4. 22 Client 2 (Username 007)	38
Gambar 4. 23 Client 1 User ID 168/Alvin Seville.....	39
Gambar 4. 24 Notifikasi Panggilan Client 1	40
Gambar 4. 25 Kedua Aplikasi <i>Softphone</i> Telah Terhubung	40



DAFTAR LAMPIRAN

Surat Pengantar Penelitian / Surat Mohon Mengambil Data Penelitian

Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian Skripsi

