



ISSN : 2477-5126
e-ISSN : 2548-9356

Jurnal

INFORMATIKA

Jurnal Pengembangan IT



Volume 3, No.03, September 2018

Pengarah:

Ketua Program Studi D4 Teknik Informatika
Politeknik Harapan Bersama, Tegal

Editor-in-Chief:

Oman Somantri, M.Kom
(ORCID ID: 0000-0002-7261-9975)

Managing Editor:

Slamet Wiyono, S.Pd., M.Eng

Mitra Bestari:

Dr. Ir. Rinaldi Munir, M.T, (Scopus ID: 35176324300) Institut Teknologi Bandung
Dr. Janer Simarmata, S.T., M.Kom, (Scopus ID: 57195037172) Universitas Negeri Medan
Catur Supriyanto, S.Kom, M.CS, (Scopus ID: 55747052700) Universitas Dian Nuswantoro
Arif Wirawan Muhammad, M.Kom, (Scopus ID: 57195383522) Politeknik Harapan Bersama
Prof. Dr. Eng. Ir. Imam Robandi, M.T, (Scopus ID: 23107428900) Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Prof. Ir. Paulus Insap Santosa M.Sc., Ph.D, (Scopus ID: 9636895500) Universitas Gadjah Mada
Prof. Ir. Teddy Mantoro, M.Sc., Ph.D, (Scopus ID: 22735122000) Universitas Siswa Bangsa Internasional
Teguh Bharata Adji, S.T., M.T., M. Eng., Ph.D, (Scopus ID: 24734043700) Universitas Gadjah Mada
Prof. Dr. Ir. Richardus Eko Indrajit, M.Sc, (Scopus ID: 57090804500) ABFI Institute Perbanas

Dewan Editor:

Arief Hidayat, M.Kom, (Scopus ID: 35790951200) Universitas Wahid Hasyim
Dr. Muchlas, M.T, (Scopus ID: 56712909900) Universitas Ahmad Dahlan
Agus Mulyana, S.Kom., M.T, Universitas Komputer Indonesia, Indonesia
Ir. Drs. Sakuri Dahlan, M.T, STT Wiworotomo Purwokerto
Ginanjari Wiro Sasmito, M.Kom, Politeknik Harapan Bersama
Didi Supriyadi, S.T., M.Kom, Sekolah Tinggi Teknologi Telematika Telkom Purwokerto
Sri Winiarti, S.T., M. CS, Universitas Ahmad Dahlan

Editor Pelaksana:

Dyah Apriliyani, S.T., M.Kom, Politeknik Harapan Bersama
M. Nishom, M.Kom, Politeknik Harapan Bersama

Alamat Redaksi:

Tim Redaksi Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)
Program Studi D4 Teknik Informatika, Politeknik Harapan Bersama
Jl. Mataram No.09 Pesurungan Lor Kota Tegal
Telp. +62283 – 352000, Email: informatika.ejournal@poltektegal.ac.id
Website: <http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika>

Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT merupakan Jurnal berkala ilmiah yang diterbitkan oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Harapan Bersama dan dikelola oleh program studi D4 Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama Tegal. Bidang keilmuan Sistem Informasi, Teknik Komputer dan Teknik Informatika yang memuat tulisan-tulisan ilmiah mengenai penelitian-penelitian murni dan terapan serta ulasan-ulasan umum tentang perkembangan teori, metode dan ilmu-ilmu terapan terkait. meliputi bidang keilmuan Sistem Informasi, Teknik Komputer dan Teknik Informatika. Artikel akan dimuat tiga kali dalam satu tahun pada bulan Januari, Mei dan September.

Indexed By:



DAFTAR ISI

- 290-294 **Deteksi Dini Penyakit Diabetes Menggunakan Algoritma *Neural Network* Berbasiskan Algoritma Genetika**
Primandani Arsi, Oman Somantri
- 295-299 **Evaluasi Website Perguruan Tinggi menggunakan Metode *Usability Testing***
Agus Setiawan, R. Arri Widyanto
- 300-309 **Sistem Informasi Akademik Subsistem Master Data Mahasiswa Dengan Menggunakan *Framework CodeIgniter***
Irsyad Purbha Irwansyah
- 310-315 **Pengembangan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Schoolology***
Edi Supratman, Fitri Purwaningtias
- 316-323 **Kajian Metode *Economic Order Quantity* dan *Reorder Point* pada Aplikasi *Point Of Sale***
Raffa Ismunandar, Ade Andri Hendriadi, Garno Garno
- 324-328 ***Smart Malnutrition Detection*: Deteksi Dini Kecukupan Gizi Dan Rekomendasi Gizi Harian**
Syariful Alim, Arif Arizal
- 329-335 **Penerapan Algoritma *Dijkstra* Untuk Menentukan Rute Terbaik Pada *Mobile E-Parking* Berbasis Sistem Informasi Geografis**
Cahyo Prianto, Muh Kusnadi
- 336-345 **SILATIP Dit Reskrimsus Polda Jateng Unit Cyber Crime Menggunakan Metode *Extreme Programming***
Fadli Dony Pradana, Much Aziz Muslim
- 346-353 **Sistem Informasi Pengurusan Surat Pengantar Berbasis *Framework Codeigniter* Guna Meningkatkan Kualitas Pelayanan kepada Masyarakat**
Andesita Prihantara, Abdul Aziz
- 354-360 **Perancangan electronic Museum (e-Museum) sebagai Media Promosi Kain Songket Khas Palembang**
Vivi Sahfitri, Muhammad Nasir, Nyimas Sopiah
- 361-366 **Analysis & Design of E-Community Development System in Jakarta, Indonesia**
Kanyadian Idananta, Mayliana Mayliana

- 367-370 **Analisis Implementasi Model Bisnis *On Demand Service Mobile Platform* Terhadap Tingkat Kepuasan Pelanggan Gojek Di Indonesia**
Alfian Nara Weking, Stefanus Ndala
- 371-379 **Analysis *Malware Flawed Ammyy* RAT Dengan Metode *Reverse Engineering***
Tesa Pajar Setia, Nur Widiyasono, Aldy Putra Aldya
- 380-386 **Aplikasi Berita Online Berbasis Android: Studi pada Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu**
D.Leo Surya Duha, Sumitro Sarkum, Ibnu Rasyid Munthe, Iwan Purnama
- 387-393 **Implementasi Raspberry Pi 3 Sebagai *Wireless Access Point* Pada STIPER Sriwigama Palembang**
Rahmat Novrianda Dasmen
- 394-401 **Analisis Sentimen Perusahaan Listrik Negara Cabang Ambon Menggunakan Metode *Support Vector Machine* dan *Naive Bayes Classifier***
Hennie Tuhuteru, Ade Iriani
- 402-410 **Knowledge Capture Menggunakan Teknik *Explore, Elaborate* dan *Execute* Untuk Bagian Kesiswaan Sekolah**
Victor Peter Lodewyk Duan, Danny Manongga, Ade Iriani



PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT) untuk edisi bulan September 2018 Volume 03 Nomor 03 telah terbit sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan, meskipun terdapat beberapa kendala.

JPIT untuk edisi ini telah menerima kiriman artikel dengan jumlah yang banyak akan tetapi dalam prosesnya telah dipilih artikel-artikel terbaik yang sesuai dengan hasil telaah *review*, hal ini dilakukan dalam upaya penyesuaian standar jurnal ilmiah nasional. Untuk menjaga kestabilan terbitan, maka naskah yang masuk hanya diterima sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Untuk mempermudah dan mempercepat dalam proses *review* dan penyuntingan, kami mengharapkan kepada para penulis untuk selalu mengikuti *template* dan/atau petunjuk penulisan. Naskah atau artikel yang dikirimkan tetapi tidak sesuai dengan *template* maka akan dikembalikan sebelum masuk dalam proses *review*.

Edisi terbitan kali ini memuat 17 (tujuh belas) artikel yang sudah dinyatakan diterima berasal dari 15 (lima belas) institusi perguruan tinggi seluruh Indonesia dan telah melalui proses *review*. Terdapat 9 (sembilan) artikel bidang Sistem Informasi, 2 (dua) artikel bidang Teknik Komputer, dan 6 (enam) artikel bidang Teknik Informatika. Pada edisi September 2018 ini, dari seluruh makalah yang telah masuk hanya 35% yang diterima dan diterbitkan.

Penghargaan setinggi-tingginya kami sampaikan kepada penulis, mitra bestari, tim editor dan semua pihak yang terlibat dalam penyusunan serta penerbitan Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT) untuk edisi Volume 03 Nomor 03 bulan September 2018 ini. Dalam upaya peningkatan kualitas dan meningkatkan mutu, baik dari segi isi maupun tampilan jurnal, kami mengharapkan saran dan kritik membangun untuk perbaikan pada edisi berikutnya.

Tim Redaksi

Implementasi Raspberry Pi 3 Sebagai *Wireless Access Point* Pada STIPER Sriwigama Palembang

Rahmat Novrianda Dasmen^{1*)}

¹Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Vokasi, Universitas Bina Darma, Palembang

¹Jln. Jendral A. Yani No. 03, Kota Palembang, 30264, Indonesia

email: ¹rahmat.novrianda.d@mail.com

Received: 17 Juni 2018; Revised: 1 Oktober 2018; Accepted: 20 Oktober 2018

Copyright ©2018, Politeknik Harapan Bersama, Tegal

Abstract – STIPER Sriwigama Palembang is one of the agricultural science college located in Palembang City. STIPER Sriwigama Palembang has a computer network that utilizes wireless transmission media. Therefore, one of the most needed devices is AP (Access Point). Currently, STIPER Sriwigama Palembang only has 2 Access Point so that the internet network can not be spread to the entire environment of STIPER Sriwigama Palembang. With these problems, in this research will be designed WAP (Wireless Access Point) by utilizing Raspberry Pi 3 Model B owned by STIPER Sriwigama Palembang. Raspberry Pi 3 Model B is a mini computer that is about the size of a credit card equipped with SD card which is where the installation of Operating System and data storage managed on Raspberry Pi 3. Building a Wireless Access Point can be done by doing some configuration stages to Raspberry Pi 3 Model B which has been installed by Raspbian Operating System. With the construction of WAP utilize Raspberry Pi 3, then the internet network will be spread throughout the environment of STIPER Sriwigama Palembang by using wireless transmission media.

Abstrak – STIPER Sriwigama Palembang yang merupakan salah satu sekolah tinggi ilmu pertanian yang berada di Kota Palembang. STIPER Sriwigama Palembang telah memiliki jaringan komputer yang memanfaatkan media transmisi *wireless*. Oleh sebab itu, salah satu perangkat yang paling dibutuhkan adalah AP (Access Point). Saat ini, STIPER Sriwigama Palembang hanya memiliki 2 *Access Point* sehingga jaringan internet belum dapat tersebar ke seluruh lingkungan STIPER Sriwigama Palembang. Dengan permasalahan tersebut, pada penelitian ini akan dirancang WAP (Wireless Access Point) dengan memanfaatkan perangkat Raspberry Pi 3 Model B yang dimiliki STIPER Sriwigama Palembang. Raspberry Pi 3 Model B merupakan mini komputer yang berbentuk seukuran kartu kredit yang dilengkapi dengan SD card yang merupakan tempat instalasi Sistem Operasi dan penyimpanan data yang dikelola pada Raspberry Pi 3. Membangun suatu *Wireless Access Point* dapat dilakukan dengan melakukan beberapa tahapan konfigurasi terhadap Raspberry Pi 3 Model B yang telah terpasangkan Sistem Operasi Raspbian. Dengan dibangunnya WAP memanfaatkan Raspberry Pi 3, maka jaringan internet akan tersebar keseluruh lingkungan STIPER Sriwigama Palembang dengan menggunakan media transmisi *wireless*.

Kata Kunci – *Access Point*, Internet, *Wireless Access Point*, Raspberry Pi 3, Raspbian.

*) **Corresponding Author:** (Rahmat Novrianda D)
Email: rahmat.novrianda.d@gmail.com

I. PENDAHULUAN

STIPER (Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian) Sriwigama Palembang adalah salah satu sekolah tinggi bidan ilmu pertanian yang terletak di Kota Palembang. Sebagai salah satu institusi yang bergerak di bidang pendidikan saat ini sangat diperlukan jaringan komputer yang terkoneksi dengan internet. Pada STIPER Sriwigama Palembang, koneksi internet disebarkan dengan memanfaatkan jaringan *wireless*. Jaringan *wireless* merupakan teknologi jaringan komputer tanpa kabel, yaitu menggunakan gelombang berfrekuensi tinggi sehingga komputer-komputer itu bisa saling terhubung tanpa menggunakan kabel [1]. Pada penelitian sebelumnya, penulis telah membangun keamanan jaringan *wireless* pada STIPER Sriwigama dengan menggunakan *Radius Server*, dimana dijelaskan bahwa rancangan untuk penyebaran jaringan internet pada lingkungan STIPER Sriwigama Palembang membutuhkan 5 AP (*Access Point*) [2]. AP (*Access Point*) adalah sebuah perangkat jaringan yang berisi sebuah *transceiver* dan antena untuk transmisi dan menerima sinyal ke dan dari *clients remote*. AP berfungsi sebagai pengatur lalu lintas data, sehingga memungkinkan banyak *client* dapat saling terhubung melalui jaringan (*Network*) [3]. Pada saat ini, di lingkungan STIPER Sriwigama Palembang hanya memiliki 2 AP dan masih kurang 3 AP lagi untuk melengkapi kebutuhan penyebaran jaringan internet secara menyeluruh pada lingkungan STIPER Sriwigama Palembang.

Dengan adanya permasalahan di atas, maka pada penelitian ini bertujuan untuk melengkapi kekurangan AP tersebut dengan cara membangun AP memanfaatkan perangkat keras yang dimiliki oleh STIPER Sriwigama Palembang. Dalam hal ini, staf STIPER Sriwigama Palembang memiliki beberapa Raspberry Pi 3 Model B yang telah diperbolehkan untuk dimanfaatkan dalam melengkapi perangkat jaringan *wireless* yang dibangun pada STIPER Sriwigama Palembang. Raspberry Pi 3 Model B merupakan salah satu mini komputer yang dikembangkan oleh Raspberry Pi Foundation [4]. Raspberry Pi merupakan komputer mungil seukuran dengan sebuah kartu kredit dengan berbagai fungsi yang dapat dilakukannya. Raspberry Pi menggunakan Sistem Operasi Raspbian [5]. Raspberry Pi memiliki prosesor dengan spesifikasi 700 MHz ARM11 serta pada Raspberry Pi Model B memiliki RAM sebesar 512 MB, SD card sebagai media penyimpanannya, 2 port USB, konektor HDMI serta port

ethernet [6]. Pada penelitian ini, peneliti merancang Raspberry Pi 3 yang telah di-install sistem operasi Raspbian menjadi WAP (*Wireless Access Point*) dengan melakukan beberapa konfigurasi yang dibutuhkan. WAP digunakan untuk menghasilkan jaringan WLAN (*Wireless Local Area Network*) atau juga untuk memperbesar jumlah ruang lingkup jaringan *wifi* yang telah ada [7].

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya adalah dalam hal pemanfaatan perangkat access point, baik access point biasa maupun *wireless access point*. Berikut ini penelitian-penelitian sebelumnya yang membahas tentang perancangan dan penggunaan perangkat WAP yang membutuhkan modal relatif tinggi, yaitu: rancang bangun keamanan jaringan *wireless* pada STIPER Sriwigama Palembang dengan *Radius Server* [2], Implementasi *Pull Message* dengan menggunakan *Restful Web Service* pada komunikasi *Wireless Sensor* [7], Rancang bangun sistem *Hotspot* menggunakan *Captive Portal* [8], Analisa Kerja *Access Point* Jaringan *Wireless* pada Universitas Al Asyariah Mandar [9]. Penelitian - penelitian tersebut menjelaskan bahwa peneliti menggunakan Raspberry dan *Wireless Access Point* sebagai 2 (dua) *hardware* utama yang dibutuhkan. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan memberikan solusi untuk membangun *Wireless Access Point* menggunakan Raspberry, sehingga peneliti selanjutnya cukup membutuhkan Raspberry sebagai *hardware* utama yang multi fungsi serta menggunakan modal yang lebih hemat dibandingkan membeli perangkat WAP saja.

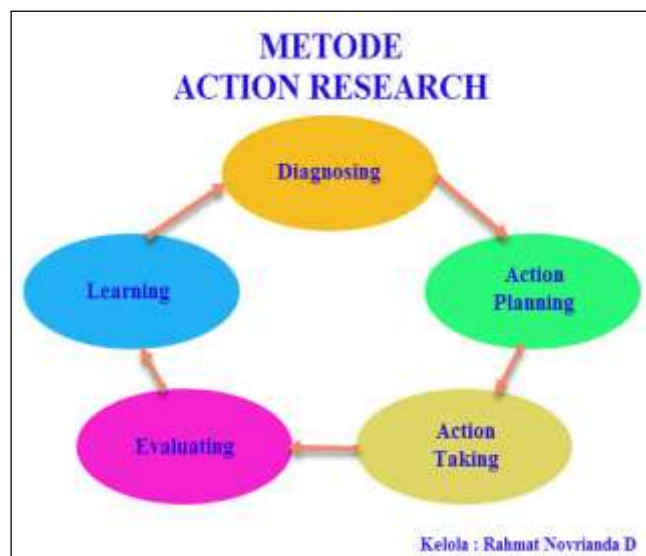
Selain itu, pada penelitian ini juga dibutuhkan referensi-referensi dari peneliti sebelumnya tentang pemanfaatan serta cara kerja dari Raspberry Pi sehingga dalam pelaksanaan penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik serta dengan penelitian ini juga akan menambah daftar kegunaan perangkat Raspberry Pi yang dapat diterapkan. Berikut ini penelitian-penelitian sebelumnya yang terkait : Automatisasi *Smart Home* dengan Raspberry Pi dan *Smartphone* Android [10], Pemanfaatan Raspberry Pi dan Perangkat Lunak Bebas Terbuka (FOSS) pada Pendidikan Dasar untuk mengatasi Kesenjangan Digital [11], penerapan sistem informasi *smart classroom* berbasis *Internet Of Things* dengan Raspberry Pi di Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya [12], Implementasi Raspberry Pi sebagai IP Kamera untuk memonitoring studio bioskop [13]. Beberapa penelitian terdahulu di atas memberikan kajian tentang implementasi maupun pemanfaatan Raspberry Pi untuk berbagai teknologi yang dibutuhkan. Pada penelitian ini, dihasilkan juga bahwa perangkat Raspberry Pi dapat dimanfaatkan untuk pengembangan teknologi yaitu WAP (*Wireless Access Point*).

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Action Research

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian saat ini ialah metode *Action Research* dimana pada metode action research, dideskripsikan, diinterpretasi dan dijelaskan suatu situasi pada waktu yang bersamaan guna melakukan perubahan ataupun intervensi dengan tujuan perbaikan serta partisipasi [14]. Berikut penjelasan tentang metode action

research yang digunakan pada penelitian saat ini, seperti ditunjukkan pada Gbr.1.



Gbr. 1 Metode Action Research

Berdasarkan pada Gbr.1 beberapa tahapan dilakukan, diantaranya adalah:

- **Diagnosing:** Pada tahapan ini, dilakukan pemantauan tentang kebutuhan WAP (*Wireless Access Point*) pada STIPER Sriwigama Palembang.
- **Action planning:** Mengelola suatu perencanaan yang dapat dipergunakan dalam memecahkan permasalahan kebutuhan pada STIPER Sriwigama dengan memanfaatkan perangkat Raspberry Pi yang ada.
- **Action taking:** Pengambilan tindakan terhadap perangkat yang dimiliki STIPER Sriwigama Palembang, yaitu Raspberry Pi untuk dikonfigurasi sehingga dapat dimanfaatkan menjadi WAP (*Wireless Access Point*).
- **Evaluating:** Setelah dilakukan konfigurasi terhadap Raspberry Pi, maka dievaluasi fungsi dari Raspberry tersebut sudah sesuai atau belum untuk menjadi suatu WAP (*Wireless Access Point*).
- **Learning:** Jika Raspberry Pi telah sesuai dengan WAP (*Wireless Access Point*) yang dibutuhkan, maka dilakukan pembelajaran tentang penggunaan, pemeliharaan hingga pengembangan WAP terhadap jaringan komputer STIPER Sriwigama Palembang.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

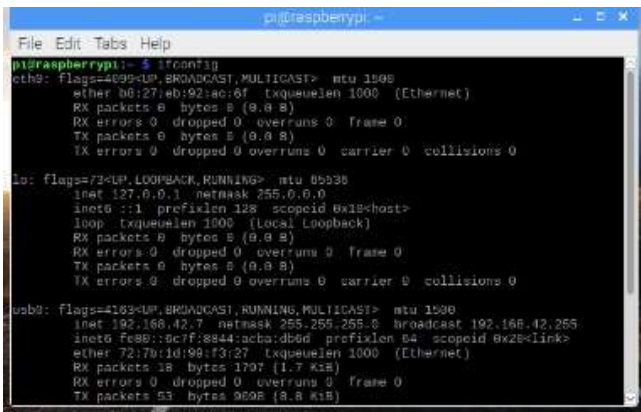
Raspberry Pi dapat melakukan banyak hal seperti pada sebuah komputer *desktop*, seperti mengedit dokumen, memutar video HD, bermain *game*, *coding*. Raspberry Pi tidak memiliki kekuatan atau spesifikasi seperti *desktop* PC tapi karena harganya yang jauh lebih murah maka kita bisa memodifikasi tanpa memikirkan harga.

Raspberry Pi juga bagus dalam melakukan banyak hal yang tidak membutuhkan komputer mahal untuk membuatnya seperti berfungsi sebagai NAS (*Network Attached Storage*), *web server*, *router*, *media center*, *torrent box*, hingga menjadi WAP (*Wireless Access Point*). WAP secara khusus diatur

simpul - simpul di jaringan WLAN (Wireless Lokal Area Network). Berikut ini adalah tahapan dalam implementasi Raspberry Pi menjadi suatu WAP (Wireless Access Point), diantaranya yaitu:

1) Perangkat Raspberry Pi yang merupakan *mini computer* juga memerlukan Sistem Operasi untuk menjalankan proses perintahnya, maka pada penelitian ini digunakan Sistem Operasi Raspbian pada Raspberry Pi.

2) Berikut ini adalah proses agar peneliti dapat mengetahui IP address dan netmask yang terkonfigurasi pada Raspberry Pi yang akan digunakan.

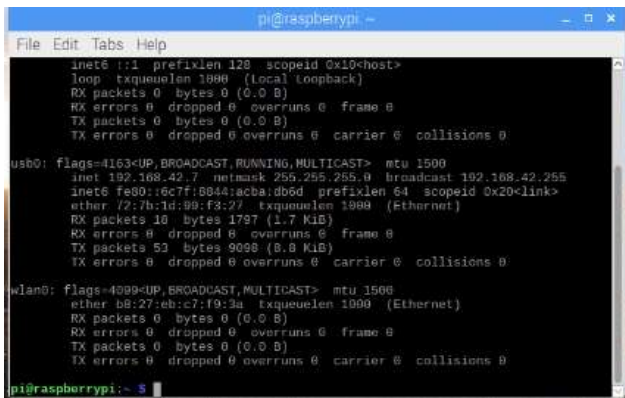


```
pi@raspberrypi:~$ ifconfig
eth0: flags=4096<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    ether b8:27:eb:92:ac:6f txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

usb0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.42.7 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.42.255
    inet6 fe80::c7f:8844:a3ba:db6d prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 72:7b:1d:99:f3:27 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 18 bytes 1797 (1.7 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 53 bytes 9098 (8.8 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Gbr. 2 Menjalankan perintah *ifconfig*



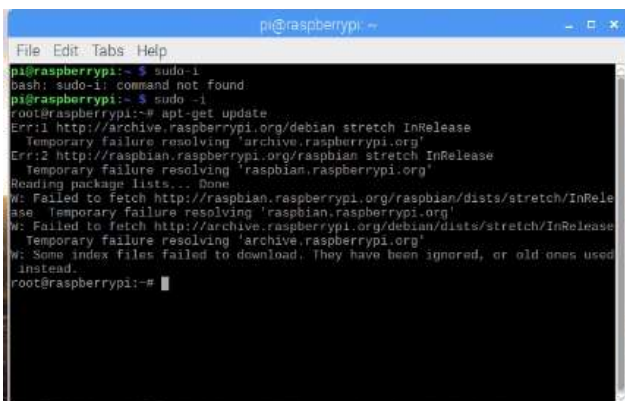
```
pi@raspberrypi:~$ ifconfig
eth0: flags=4096<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    ether b8:27:eb:92:ac:6f txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

usb0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.42.7 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.42.255
    inet6 fe80::c7f:8844:a3ba:db6d prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 72:7b:1d:99:f3:27 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 18 bytes 1797 (1.7 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 53 bytes 9098 (8.8 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

wlan0: flags=4096<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    ether b8:27:eb:c7:f9:3a txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Gbr. 3 Tampilan IP address dan netmask Raspberry Pi

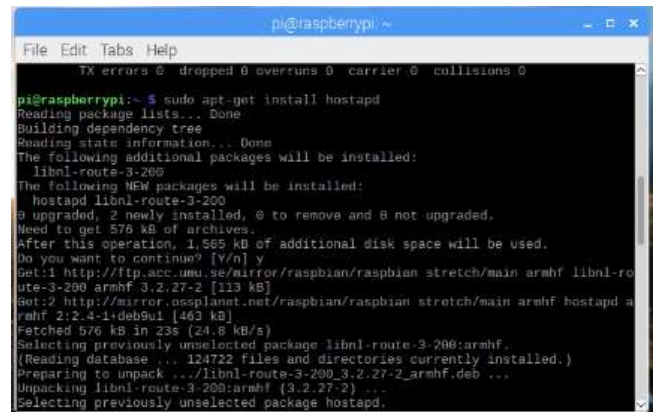


```
pi@raspberrypi:~$ sudo apt-get update
bash: sudo: command not found
pi@raspberrypi:~$ sudo apt-get update
root@raspberrypi:~# apt-get update
Err!1 http://archive.raspberrypi.org/debian stretch InRelease
Temporary failure resolving 'archive.raspberrypi.org'
Err!2 http://rasbian.raspberrypi.org/raspbian stretch InRelease
Temporary failure resolving 'rasbian.raspberrypi.org'
Reading package lists... Done
W: Failed to fetch http://rasbian.raspberrypi.org/raspbian/dists/stretch/InRelease
Temporary failure resolving 'rasbian.raspberrypi.org'
W: Failed to fetch http://archive.raspberrypi.org/debian/dists/stretch/InRelease
Temporary failure resolving 'archive.raspberrypi.org'
W: Some index files failed to download. They have been ignored, or old ones used instead.
```

Gbr. 4 Perintah untuk *update* Raspberry Pi

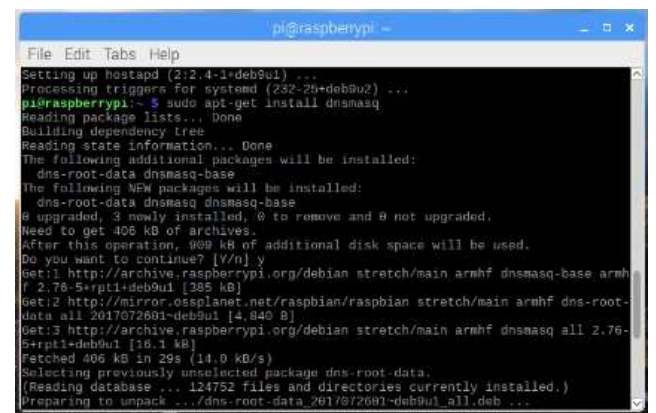
3) Sebelum dilakukan konfigurasi lebih lanjut, maka diperlukan proses *update* pada Raspberry Pi untuk memperbaiki serta menambahkan fitur-fitur yang terbaru untuk Raspberry Pi.

4) Agar dapat mengembangkan Raspberry Pi menjadi *Wireless Router* atau *Wireless Access Point* maka perlu dilakukan *install* paket *hostapd* pada Raspberry Pi tersebut. Selain itu, Raspberry Pi juga perlu dilakukan *install* paket *dnsmasq* yang berguna untuk menjadikan Raspberry sebagai DHCP dan DNS server. Berikut ini adalah proses instalasi kedua paket tersebut pada Raspberry Pi yang telah dilakukan pada penelitian ini.



```
pi@raspberrypi:~$ sudo apt-get install hostapd
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libnl-route-3-200
The following NEW packages will be installed:
  hostapd libnl-route-3-200
0 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 576 kB of archives.
After this operation, 1,565 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://ftp.acc.umu.se/mirror/raspbian/raspbian stretch/main armhf libnl-route-3-200 armhf 3.2.27-2 [113 kB]
Get:2 http://mirror.ossplanet.net/raspbian/raspbian stretch/main armhf hostapd armhf 2:2.4-1+deb9u1 [463 kB]
Fetched 576 kB in 23s (24.8 kB/s)
Selecting previously unselected package libnl-route-3-200:armhf.
(Reading database ... 124722 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../libnl-route-3-200-3.2.27-2_armhf.deb ...
Unpacking libnl-route-3-200:armhf (3.2.27-2) ...
Selecting previously unselected package hostapd.
```

Gbr. 5 Proses *install* paket *hostapd*



```
pi@raspberrypi:~$ sudo apt-get install dnsmasq
Setting up hostapd (2:2.4-1+deb9u1) ...
Processing triggers for systemd (232-28+deb9u2) ...
pi@raspberrypi:~$ sudo apt-get install dnsmasq
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  dns-root-data dnsmasq-base
The following NEW packages will be installed:
  dns-root-data dnsmasq dnsmasq-base
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 406 kB of archives.
After this operation, 909 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://archive.raspberrypi.org/debian stretch/main armhf dnsmasq-base armhf 2.76-5+rtpt1-deb9u1 [385 kB]
Get:2 http://mirror.ossplanet.net/raspbian/raspbian stretch/main armhf dns-root-data all 2017072601-deb9u1 [4,840 B]
Get:3 http://archive.raspberrypi.org/debian stretch/main armhf dnsmasq all 2.76-5+rtpt1-deb9u1 [16.1 kB]
Fetched 406 kB in 29s (14.0 kB/s)
Selecting previously unselected package dns-root-data.
(Reading database ... 124752 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../dns-root-data_2017072601-deb9u1_all.deb ...
```

Gbr. 6 Proses *install* paket *dnsmasq*

5) Sebelum melanjutkan konfigurasi WAP, maka perlu dilakukan penghentian paket *hostapd* seperti pada Gbr.7 sehingga tidak terjadi *autorun* selama proses konfigurasi WAP dilakukan.

```

pi@raspberrypi ~$ sudo systemctl stop hostapd
pi@raspberrypi:~$

```

Gbr. 7 Proses menghentikan paket *hostapd*

```

pi@raspberrypi ~$ sudo nano /etc/network/interfaces
pi@raspberrypi:~$

```

Gbr. 10 Melakukan konfigurasi *network interfaces*

```

pi@raspberrypi ~$ sudo nano /etc/dhcpd.conf
pi@raspberrypi:~$

```

Gbr. 8 Melakukan konfigurasi *dhcp*

```

pi@raspberrypi ~$ sudo nano /etc/network/interfaces
pi@raspberrypi:~$

```

Gbr. 11 Melakukan pengisian *IP address*

```

pi@raspberrypi ~$ sudo nano /etc/dhcpd.conf
pi@raspberrypi:~$

```

Gbr. 9 Menambahkan isi dari *file dhcpd.conf*

6) Agar *user* yang terhubung pada Raspberry Pi yang telah menjadi WAP memperoleh *IP address* secara otomatis, maka perlu dilakukan konfigurasi DHCP pada Raspberry Pi, seperti pada Gbr.8 dan Gbr.9.

7) Berikut ini hasil dari konfigurasi *network interface* pada Raspberry Pi serta pengisian *IP address* sesuai dengan kebutuhan penelitian ini seperti di bawah ini:

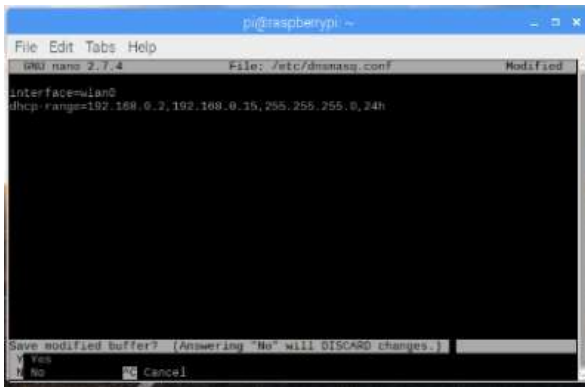
8) Berikut ini merupakan hasil penelitian dalam melakukan konfigurasi terhadap paket *dnsmasq* dan paket *hostapd* sehingga Raspberry Pi dapat dipergunakan menjadi WAP (*Wireless Access Point*), seperti Gbr.12.

```

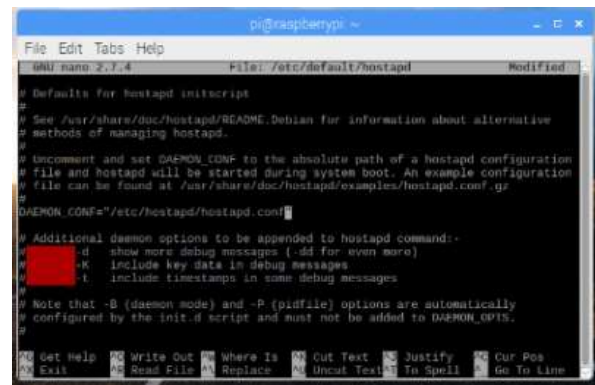
pi@raspberrypi ~$ sudo nano /etc/dnsmasq.conf
pi@raspberrypi:~$

```

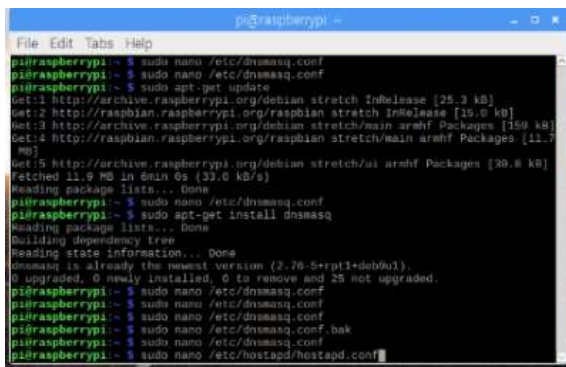
Gbr. 12 Perintah *sudo nano /etc/dnsmasq.conf*



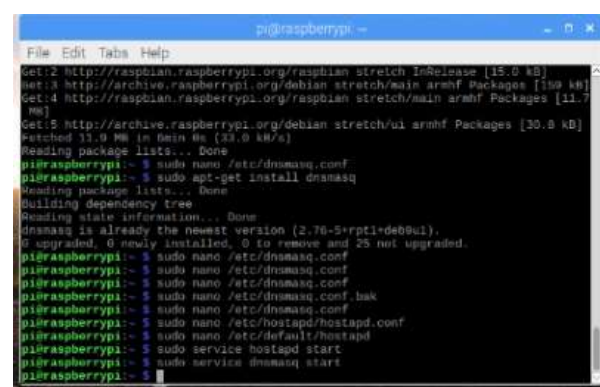
Gbr. 13 Melakukan konfigurasi isi file *dnsmasq.conf*



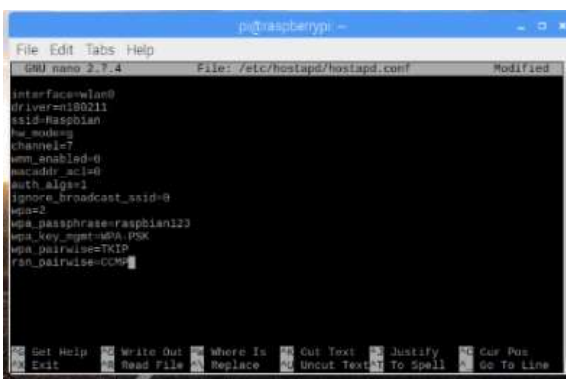
Gbr. 17 Konfigurasi isi file *default hostapd*



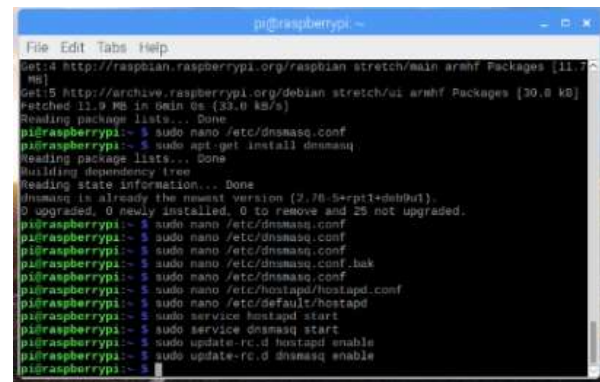
Gbr. 14 Perintah *sudo nano /etc/hostapd/hostapd.conf*



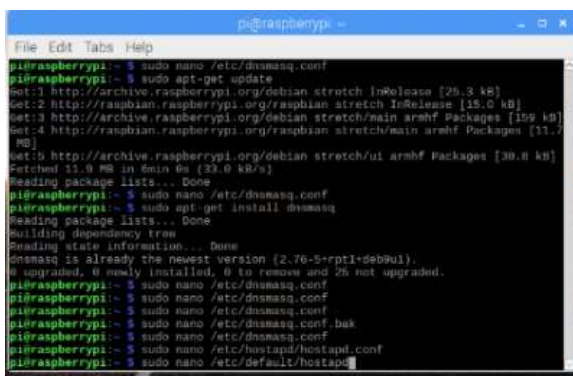
Gbr. 18 Proses *restart service hostapd dan dnsmasq*



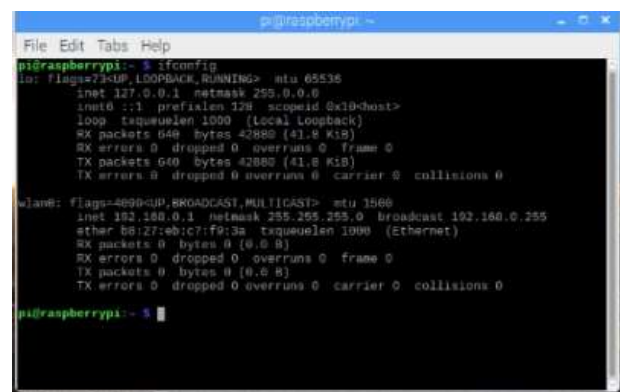
Gbr. 15 Konfigurasi isi file *hostapd.conf*



Gbr. 19 Update paket *hostapd dan dnsmasq*



Gbr. 16 Perintah *sudo nano /etc/default/hostapd*

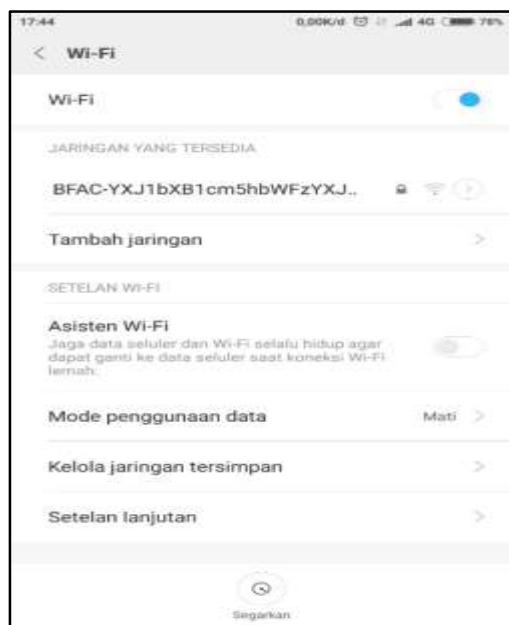


Gbr. 20 Perintah *ifconfig* untuk melihat hasil akhir konfigurasi

9) Setelah selesai melakukan konfigurasi baik paket *dnsmasq* dan paket *hostapd* serta konfigurasi lain pendukung dalam pengembangan Raspberry Pi menjadi WAP, maka pada hasil berikut ini dilakukan pengaktifan dan *update* paket *hostapd* serta *dnsmasq*.

10) Pada Gbr 20 berikut ini dapat dilihat IP address dan netmask yang telah dikonfigurasi pada Raspberry Pi:

11) Pengujian dari hasil penelitian yang membuktikan bahwa Raspberry Pi telah menjadi WAP dengan melakukan pemindaian menggunakan *smartphone*, seperti pada Gbr. 21.



Gbr. 21 Raspberry Pi 3 yang telah terdeteksi sebagai WAP

Hasil dari penelitian yang dilakukan hanya terbatas pada pembuktian bahwa Raspberry Pi 3 dapat diimplementasikan menjadi suatu WAP (*Wireless Access Point*). Pada penelitian ini, Raspberry Pi 3 menggunakan Sistem Operasi Raspbian untuk dapat menjalankan segala proses kerja dari Raspberry Pi 3 tersebut. Terdapat beberapa konfigurasi yang harus dilakukan agar Raspberry Pi 3 dapat diimplementasikan menjadi WAP, yaitu dengan install paket *hostapd* dan *dnsmasq*. *Hostapd* merupakan paket yang wajib di-install agar Raspberry dapat diimplementasikan menjadi *Wireless Router* ataupun *Wireless Access Point* sedangkan *dnsmasq* dibutuhkan untuk menjalankan DNS dan DHCP server pada Raspberry Pi 3.

Dari penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa cukup dengan satu perangkat Raspberry Pi 3 dapat dipergunakan sebagai *Wireless Access Point* sekaligus juga menjadi server DHCP dan DNS. Dengan pengaturan DHCP pada Raspberry Pi 3 serta pengisian IP address, Raspberry Pi 3 yang bertindak sebagai WAP dapat memberikan IP address secara otomatis kepada *user* yang terhubung dan pengujian bahwa *user* dapat memindai Raspberry Pi 3 sebagai WAP dapat dilihat dari hasil penelitian di atas. Pada penelitian ini, telah diujikan kepada 10 *user* pada STIPER Sriwigama Palembang

yang dapat terhubung secara bersamaan, serta untuk selanjutnya Raspberry Pi 3 sebagai WAP ini dapat menampung lebih banyak lagi *user* akan tetapi akan mempengaruhi kualitas sinyal yang diterima masing-masing *user*.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan yaitu Raspberry Pi 3 merupakan komputer berbentuk mini yang juga memerlukan Sistem Operasi untuk mengoperasikannya, salah satu Sistem Operasinya adalah Raspbian. Selain berfungsi sebagai mini komputer, Raspberry Pi 3 juga dapat dikonfigurasi serta dimanfaatkan menjadi WAP (*Wireless Access Point*). WAP yang dibangun dengan mengkonfigurasi perangkat Raspberry Pi 3 ini dapat membantu dalam hal penyebaran koneksi internet ke setiap sudut STIPER Sriwigama Palembang.

Terdapat beberapa saran yang dapat diberikan baik untuk penggunaan maupun pengembangan hasil penelitian ini, yaitu agar hasil penelitian ini dapat dipergunakan dengan maksimal, ada baiknya untuk dilakukan pelatihan tambahan bagi staf IT untuk memahami tentang karakteristik dan cara kerja Raspberry Pi 3. Untuk peneliti selanjutnya, dapat menerapkan Rancang Bangun WAP (*Wireless Access Point*) ini terhadap lokasi ataupun instansi lainnya. Selain itu, dapat juga dilakukan pengembangan konfigurasi Raspberry Pi 3 menjadi WAP menggunakan Sistem Operasi lainnya yang lebih lengkap fiturnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Ketua, Dosen serta Staf STIPER Sriwigama Palembang yang telah memberikan kesempatan serta dukungan (terutama izin penggunaan perangkat Raspberry Pi 3) untuk melakukan penelitian serta pengembangan jaringan internet yang telah ada.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Sofana, *Membangun Jaringan Komputer Mudah Membuat Jaringan Komputer (Wire & Wireless) Untuk Pengguna Windows dan Linux*. Bandung: Informatika, 2013.
- [2] R. Novrianda.D, "Rancang Bangun Keamanan Jaringan Wireless pada STIPER Sriwigama Palembang dengan Radius Server," *J. Maklumatika*, vol. 4, no. 1, pp. 19–29, 2017.
- [3] and S. W. M. Limantara, Arthur Daniel, Agata Iwan Candra, "Manajemen Data Lalu Lintas Kendaraan Berbasis Sistem Internet Cerdas Ujicoba Implementasi Di Laboratorium Universitas Kadiri," in *Prosiding Semnastek*, 2017.
- [4] and S. S. Baskoro, Imam Tri, Darjat Darjat, "Perancangan Pengontrolan Nyala Lampu Dan Kipas Angin Pada Sebuah Ruangan Menggunakan Raspberry PI Model B Dengan WEB GUI," *TRANSIENT*, vol. 3, no. 4, pp. 567–571, 2015.
- [5] and G. G. Nataliana, Decy, Iqbal Syamsu, "Sistem Monitoring Parkir Mobil menggunakan Sensor Infrared berbasis RASPBERRY PI," *ELKOMIKA J. Tek. Energi Elektr. Tek. Telekomun. Tek. Elektron.*, vol. 2, no. 1, p. 68, 2014.
- [6] and S. W. Richardson, Matt, *Getting started with raspberry PI*. Sebastopol, California: O'Reilly Media, Inc, 2012.
- [7] and M. F. Hidayatullah, Rakhmad Arif, Zamah Sari, "Implementasi Pull Message dengan menggunakan Restful Web Service pada komunikasi Wireless Sensor," *Regist. J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 65–74, 2017.
- [8] and I. R. Supriyono, Agus, "Rancang Bangun Sistem Hotspot Menggunakan Captive Portal," *JSTIE (Jurnal Sarj. Tek. Inform.*, vol.

- 1, no. 1, pp. 172–180, 2013.
- [9] and K. T. Kadir, Abdul, “Analisa Kerja Access Point Jaringan Wireles Pada Universitas Al Asyariah Mandar,” *J. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 01–07, 2017.
- [10] E. Fernando, “Automatisasi Smart Home Dengan Raspberry Pi Dan Smartphone Android,” in *Konferensi Nasional Ilmu Komputer (KONIK)* 5, 2014.
- [11] and I. R. Nugraha, Azis WW, I. Setiawan, “PEMANFAATAN RASPBERRY PI DAN PERANGKAT LUNAK BEBAS TERBUKA (FOSS) PADA PENDIDIKAN DASAR UNTUK MENGATASI KESENJANGAN DIGITAL,” in *Prosiding 7.1*, 2017.
- [12] and S. C. W. Sulenggono, Raka, “Penerapan Sistem Informasi Smart Classroom Berbasis Internet Of Things dengan Raspberry Pi di Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya,” *IT-EDU*, vol. 2, no. 2, 2017.
- [13] S. Sugiyatno and A. Suroso, “Implementasi Raspberry Pi Sebagai IP Kamera Untuk Pemantauan Studio Bioskop,” *J. Ilm. Manaj. Inform. dan Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 5–10, 2017.
- [14] I. W. Ardiyasa, “Pemanfaatan Raspberry PI dan Webcam Untuk Layanan Monitoring Ruangan Berbasis Web,” in *Proceedings Konferensi Nasional Sistem dan Informatika (KNS&I)*, 2015.

Implementasi Raspberry Pi 3 Sebagai Wireless Access Point Pada STIPER Sriwigama Palembang

[Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT](#). 2018;3(3):387-393 DOI [10.30591/jpit.v3i3.943](#)

[Journal Homepage](#)

Journal Title: Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT

ISSN: 2477-5126 (Print); 2548-9356 (Online)

Publisher: Politeknik Harapan Bersama Tegal

Society/Institution: Politeknik Harapan Bersama, Program Studi D4 Teknik Informatika

LCC Subject Category: Technology: Technology (General): Industrial engineering. Management engineering: Information technology

Country of publisher: Indonesia

Language of fulltext: Indonesian

Full-text formats available: PDF

AUTHORS

Rahmat Novrianda Dasmen (Universitas Bina Darma)

EDITORIAL INFORMATION

[Blind peer review](#)

[Editorial Board](#)

[Instructions for authors](#)

Time From Submission to Publication: 24 weeks

STIPER Sriwigama Palembang is one of the agricultural science college located in Palembang City. STIPER Sriwigama Palembang has a computer network that utilizes wireless transmission media. Therefore, one of the most needed devices is AP (Access Point). Currently, STIPER Sriwigama Palembang only has 2 Access Point so that the internet network can not be spread to the entire environment of STIPER Sriwigama Palembang. With these problems, in this research will be designed WAP (Wireless Access Point) by utilizing Raspberry Pi 3 Model B owned by STIPER Sriwigama Palembang. Raspberry Pi 3 Model B is a mini computer that is about the size of a credit card equipped with SD card which is where the installation of Operating System and data storage managed on Raspberry Pi 3. Building a Wireless Access Point can be done by doing some configuration stages to Raspberry Pi 3 Model B which has been installed by Raspbian Operating System. With the construction of WAP utilize Raspberry Pi 3, then the internet network will be spread throughout the environment of STIPER Sriwigama Palembang by using wireless transmission media.

12,717 Journals
9,706 searchable at Article level
128 Countries
3,771,500 Articles

Select Language ▼

[FAQs](#)

[OAI-PMH, XML, Widgets](#)

[Open Access Resources](#)

[Transparency & Best Practice](#)

[Download metadata](#)

[Journals Added/Removed](#)

 [New Journals Feed](#)

[Funding for sustainable Open Access \(incl. SCOSS\)](#)

[Our members](#)

[Our publisher members](#)

[Our sponsors](#)

[Our volunteers](#)



SUPPORT DOAJ



© 2019 DOAJ.

The DOAJ site and its metadata are licensed under CC BY-SA

[Privacy](#) / [Contact us](#) / [IS4OA](#) / [Cottage Labs LLP](#)



ANNOUNCEMENTS

Home > Vol 3, No 3 (2018) > **Novrianda Dasmen**

Implementasi Raspberry Pi 3 Sebagai Wireless Access Point Pada STIPER Sriwigama Palembang

Rahmat Novrianda Dasmen

Abstract

STIPER Sriwigama Palembang is one of the agricultural science college located in Palembang City. STIPER Sriwigama Palembang has a computer network that utilizes wireless transmission media. Therefore, one of the most needed devices is AP (Access Point). Currently, STIPER Sriwigama Palembang only has 2 Access Point so that the internet network can not be spread to the entire environment of STIPER Sriwigama Palembang. With these problems, in this research will be designed WAP (Wireless Access Point) by utilizing Raspberry Pi 3 Model B owned by STIPER Sriwigama Palembang. Raspberry Pi 3 Model B is a mini computer that is about the size of a credit card equipped with SD card which is where the installation of Operating System and data storage managed on Raspberry Pi 3. Building a Wireless Access Point can be done by doing some configuration stages to Raspberry Pi 3 Model B which has been installed by Raspbian Operating System. With the construction of WAP utilize Raspberry Pi 3, then the internet network will be spread throughout the environment of STIPER Sriwigama Palembang by using wireless transmission media.

Full Text:



References

1. Sofana, Membangun Jaringan Komputer Mudah Membuat Jaringan Komputer (Wire & Wireless) Untuk Pengguna Windows dan Linux. Bandung: Informatika, 2013.

ABOUT THE AUTHOR

Rahmat Novrianda Dasmen
Universitas Bina Darma
Indonesia

SINTA SCORE INDEX

Sinta Score



FOR AUTHOR

- [AUTHOR GUIDELINE](#)
- [ANNOUNCEMENTS](#)
- [COPYRIGHT FORM](#)