

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian/jurnal yang terkait dengan penelitian tugas akhir ini adalah :

Parameter Penulis	Obyek	Servis/Media	Tujuan
Teguh Prabowo (2015)	Prototype Sistem Keamanan Rumah	Raspberry, <i>Apache</i> , <i>Ngrok</i>	Monitoring rumah melalui web yang dapat diakses menggunakan jaringan lokal maupun jaringan publik.
Arya Wijaya (2015)	Aplikasi Perpustakaan Digital Online	PC Dekstop	Membuat perpustakaan digital berbasis Software as a service dimana pada aplikasi tersebut pengguna dapat membaca E-book tanpa harus meng- instal aplikasi tersebut di perangkat kerasnya.
ubrata (2009)	Perpustakaan Digital	PC Dekstop	Membuat perpustakaan digital secara lokal yang bertujuan untuk meningkatkan minat dan kebiasaan membaca.
MOHAMMAD RIZKI (2015)	Mini Security Proxy Server	Raspberry Pi, Coovachili	Mengimplementasikan raspberry pi sebagai mini proxy server.
Ignatius Prima Haryo Prabowo, Saptadi Nugroho, Darmawan Utomo (2014)	Pengendali Lampu Jarak Jauh Menggunakan Server Raspberry Pi	Raspberry Pi, Apache	Mengmplementasikan raspberry pi sebagai web server untuk interface halaman web yang dapat diakses dari lokal maupun internet.

Dari beberapa tinjauan pustaka diatas, maka penulis membuat sebuah karya penelitian yang berjudul “Implementasi raspberry pi sebagai personal *ebook server* dengan ngrok *tunnels* dan ubooquity” untuk menggantikan fungsi rak tradisional serta meningkatkan minat baca bagi manusia.

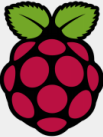
2.2 Dasar Teori

2.2.1 Raspberry Pi

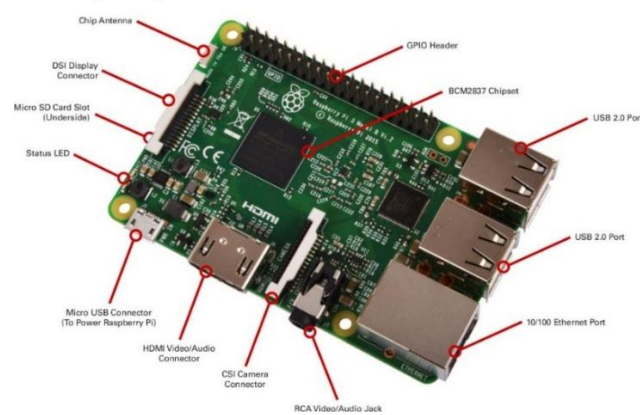
Raspberry Pi dibuat di inggris oleh *Raspberry Pi Foundation* yang pada awalnya *Raspberry Pi* ditunjukan untuk modul pembelajaran ilmu komputer disekolah. *Raspberry Pi* adalah *single board computer* yg juga mempunyai input output digital port seperti pada *board microcontroller*. Kelebihan *Rasberry Pi* dibanding *board microcontroller* yg lain yaitu mempunyai *Port* koneksi untuk display berupa TV atau Monitor PC serta koneksi USB untuk *Keyboard* serta *Mouse*. Untuk menghidupkan sebuah *Raspberry Pi* memerlukan daya sebesar 5V 2A.

Raspberry Pi Board

Raspberry Pi board dibuat dengan tipe yg berbeda yaitu *Raspberry Pi* tipe A, A+, *Raspberry Pi* tipe B, B+, *Raspberry Pi 2*, *Rasberry Pi 3*, *Raspberry Pi zero*.

	Raspberry Pi 3 Model B	Raspberry Pi Zero	Raspberry Pi 2 Model B	Raspberry Pi Model B+
				
Introduction Date	2/29/2016	11/25/2015	2/2/2015	7/14/2014
SoC	BCM2837	BCM2835	BCM2836	BCM2835
CPU	Quad Cortex A53 @ 1.2GHz	ARM11 @ 1GHz	Quad Cortex A7 @ 900MHz	ARM11 @ 700MHz
Instruction set	ARMv8-A	ARMv6	ARMv7-A	ARMv6
GPU	400MHz VideoCore IV	250MHz VideoCore IV	250MHz VideoCore IV	250MHz VideoCore IV
RAM	1GB SDRAM	512 MB SDRAM	1GB SDRAM	512MB SDRAM
Storage	micro-SD	micro-SD	micro-SD	micro-SD
Ethernet	10/100	none	10/100	10/100
Wireless	802.11n / Bluetooth 4.0	none	none	none
Video Output	HDMI / Composite	HDMI / Composite	HDMI / Composite	HDMI / Composite
Audio Output	HDMI / Headphone	HDMI	HDMI / Headphone	HDMI / Headphone
GPIO	40	40	40	40
Price	\$35	\$5	\$35	\$35

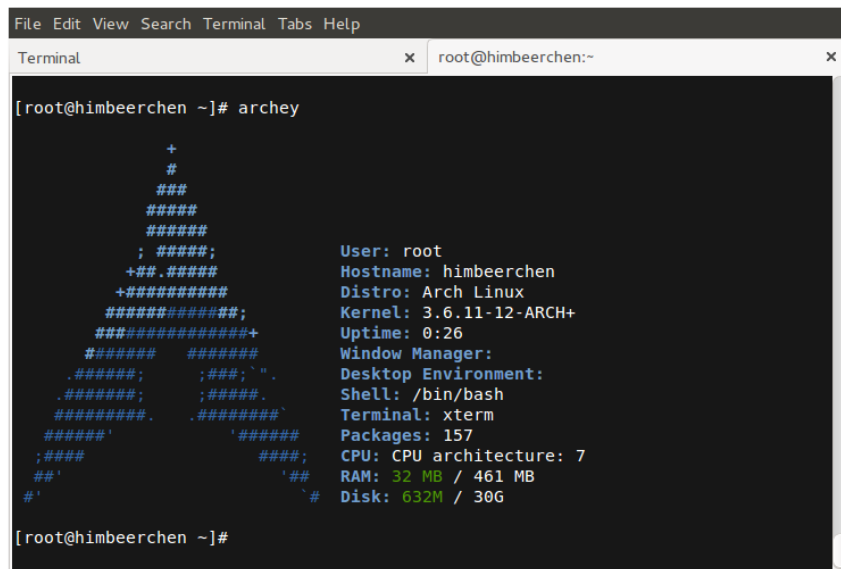
Gambar 2.1 Tabel Perbandingan Raspberry Pi



Gambar 2.2 Raspberry Pi model 3

Raspberry Pi Operating System

Untuk menggunakan *Raspberry Pi* diperlukan sistem operasi yang dijalankan dari *SD Card*. Sistem operasi yang bisa dijalankan di *Raspberry Pi* antara lain : Arch Linux ARM, Debian GNU/Linux, Gentoo, Fedora, FreeBSD, NetBSD, Plan 9, Inferno, Raspbian OS, RISC OS dan Slackware Linux.



```

File Edit View Search Terminal Tabs Help
Terminal x root@himbeerchen:~
[root@himbeerchen ~]# archey

+
#
###
#####
#####
; #####; User: root
+##.##### Hostname: himbeerchen
+##### Distro: Arch Linux
##### Kernel: 3.6.11-12-ARCH+
#####+ Uptime: 0:26
#####+ Window Manager:
#####; #####; Desktop Environment:
#####; #####; Shell: /bin/bash
#####. #####. Terminal: xterm
#####. #####. Packages: 157
#####' #####' CPU: CPU architecture: 7
;###; #####; RAM: 32 MB / 461 MB
##' ##' # Disk: 632M / 30G
#'#

[root@himbeerchen ~]#

```

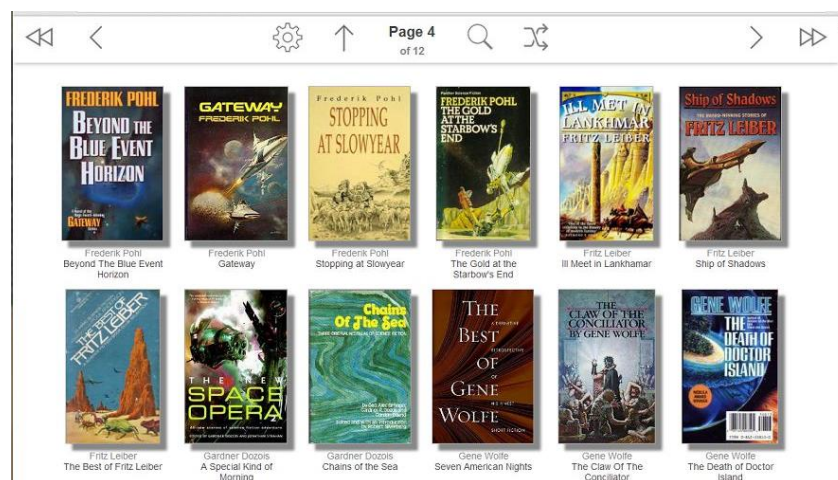
Gambar 2.3 Sistem operasi Arch Linux Arm

2.2.2 Ubooquity

Ubooquity bersifat gratis, ringan mudah digunakan untuk membangun personal server untuk komik dan ebooks. File dokumen dapat di akses dari perangkat apa saja, seperti *tablet*, *smartphone* atau dari komputer. *Ubooquity* menggunakan aplikasi *third-party* didalamnya. *Ubooquity* memiliki banyak fitur utama seperti :

1. Tampilan interface yang *user-friendly* / *simple* untuk mempermudah konfigurasi.
2. Tersedia halaman administrasi dalam web jika lebih memilih untuk melakukan segala sesuatu melalui browser.
3. Terdapat manajemen *user* dengan akses aman, untuk memutuskan siapa yang dapat melihat apa
4. Terdapat fitur *Online comic reader* untuk membaca komik tanpa mendownload file terlebih dahulu.

5. Kompatibel dengan *Calibre metadata*, untuk manajemen koleksi ebook yang lebih baik.
6. Dapat dijalankan pada semua sistem operasi yang kompatibel dengan Java (*Windows, Linux, Mac OS...*).
7. Dapat mensupport banyak tipe file, seperti *epub, cbz, cbr* dan file *PDF*.



Gambar 2.4 Tampilan *interface* ubooquity

2.2.3 Ngrok

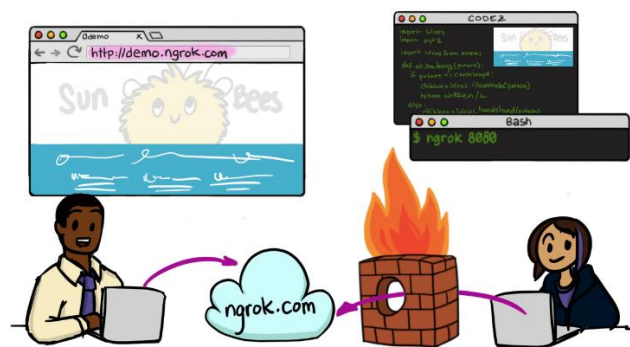
Ngrok adalah sebuah program yang dibuat oleh *Alan Shreve* yang dapat menciptakan sebuah *tunneling* dari jaringan publik ke port komputer lokal menggunakan url yang diberikan oleh ngrok dengan format url : <http://subdomain.ngrok.com>. Ngrok akan membuat / membuka jaringan private melalui NAT atau firewall untuk menghubungkan localhost ke internet dengan tunnel yang aman. Berikut ini beberapa kegunaan ngrok :

1. Demo tanpa mendeploy

Ngrok memungkinkan program yang telah dibuat dapat ditest tanpa harus men-*deploy* pada server hosting. Dengan ini, client dapat mengakses dan melihat hasil program melalui internet.

2. Mempermudah pengujian di perangkat *mobile*

Pengujian aplikasi terkadang mengharuskan untuk dilakukan pada perangkat *mobile*, dengan ngrok dapat mempermudah pengujian aplikasi melalui perangkat lokal yang di-*point* kedalam url ngrok dan tidak akan berubah serta aplikasi dapat diuji meskipun harus berganti jaringan.

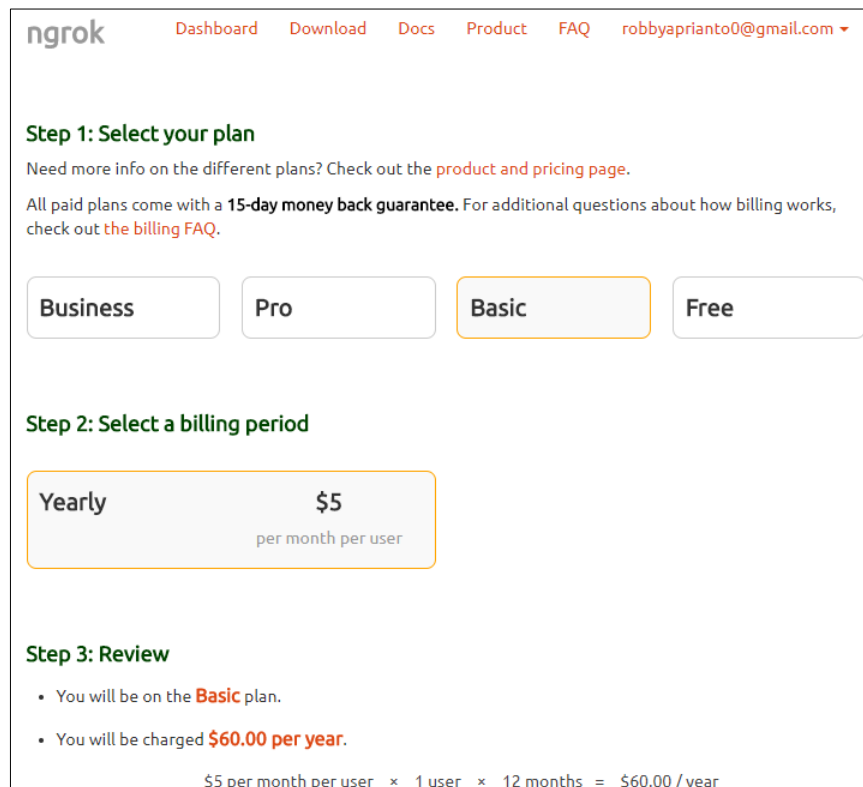


Gambar 2.5 Ngrok

3. Membuat jaringan private

Dengan ngrok ini, user mempunyai jaringan private untuk menjalankan layanan personal cloud yang fungsinya untuk mensinkronisasi file, menjalankan *service* dari *personal hardware* secara aman menggunakan *end-to-end encryption*.

Ngrok menawarkan fitur gratis kepada user yang ingin menggunakan layanan ngrok. Namun hal ini menyebabkan nama sub-domain yang di-generate oleh ngrok akan berubah-ubah setiap kali ngrok dijalankan. Untuk itu, pihak ngrok menawarkan fitur berbayar dimulai dari yang paling murah yaitu \$5/bulan hingga \$12/bulan. Berikut merupakan tampilan *billing plan* pada *dashboard* website resmi ngrok.



Gambar 2.6 Tampilan *billing plan* ngrok

2.2.4 Wattmeter

Wattmeter merupakan suatu alat ukur yang digunakan untuk mengetahui berapa besarnya daya listrik nyata pada beban yang sedang beroperasi dalam suatu sistem kelistrikan dengan beberapa kondisi beban, seperti beban DC, beban AC satu fasa serta beban AC tiga fasa.



Gambar 2.7 Wattmeter

Rumus umum yang digunakan untuk menghitung daya listrik dalam sebuah rangkaian listrik adalah :

$$P = V \times I \text{ atau } P = I^2 R \text{ atau } P = V^2 / R$$

Dimana :

P = Daya Listrik dengan satuan Watt (W)

V = Tegangan Listrik dengan Satuan Volt (V)

I = Arus Listrik dengan satuan Ampere (A)

R = Hambatan dengan satuan Ohm (Ω)