

ARSITEKTUR TEKNOLOGI WEBSERVER BERBASIS MINI PC DENGAN RASPBERRY PI

Benni Purnama, SE, M. Kom
Jurusan Sistem Informasi STIKOM Dinamika Bangsa Jambi
Email : bennipurnama@stikom-db.ac.id

ABSTRAK

Pembangunan sebuah website didalam dunia internet memerlukan sebuah webserver. Pembangunan Webserver merupakan hal yang sangatlah penting dalam memberikan pelayanan kepada klien yang akan mengakses sebuah website. Pembangunan webserver ini menggunakan arsitektur teknologi sebuah mini pc dengan perangkat Raspberry Pi. Raspberry Pi ini merupakan sebuah Mini Pc yang berbasis sistem operasi open source. yang menggunakan Xampp sebagai aplikasi webserver. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang sangat powerfull dan banyak digunakan oleh pengguna. Arsitektur webserver yang menggunakan mini pc diharapkan salah satu alternatif dalam pembangunan webserver. Dengan Demikian dapat mengeffisienkan dan mendinamiskan penggunaan perangkat hardware.

Keyword : Webserver, Mini Pc, Raspberry Pi

I. PENDAHULUAN

Di awali sebuah perkembangan sebuah teknologi yang begitu pesat dan tinggi ini sehingga menghasil perangkat teknologi yang canggih. Dengan Perkembangan ini juga berdampak ke dalam perkembangan sebuah perangkat Pc. Perangkat Pc yang berkembang menjadi sebuah perangkat yang lebih simple dan kecil yang sekarang dapat dinamakan sebuah Mini Pc. Perkembangan mini Pc ini sangat pesat sehingga dikembangkan oleh banyak Develop Hardware. Perangkat Mini Pc yang digunakan dalam arsitektur teknologi ini adalah Jenis Raspberry Pi. Raspberry Pi ini akan di implementasikan sebagai sebuah server yang akan memberikan pelayanan terhadap klien yang mengakses website. Pembangunan Webserver merupakan hal yang sangatlah penting dalam memberikan pelayanan kepada klien yang akan mengakses sebuah website. Raspberry Pi ini merupakan sebuah Mini Pc yang berbasis sistem operasi open source. yang menggunakan Xampp sebagai aplikasi webserver. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang sangat powerfull dan banyak digunakan oleh pengguna. Arsitektur webserver yang menggunakan mini pc diharapkan salah satu alternatif dalam pembangunan webserver.

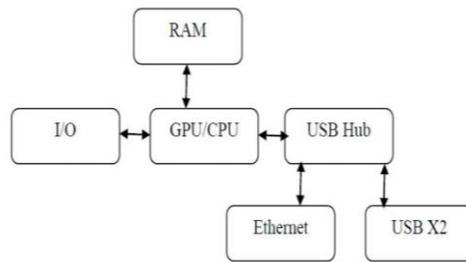
II. LANDASAN TEORI

1. Webserver

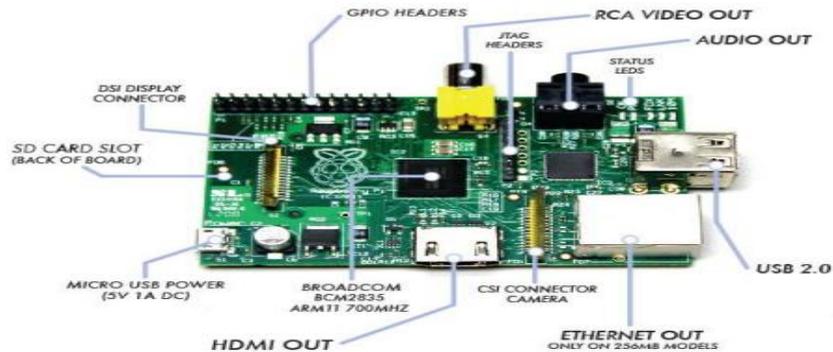
Web server adalah perangkat lunak yang menjadi tulang belakang dari world wide web (www). Web server menunggu permintaan dari client yang menggunakan browser seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Modzilla, dan program browser lainnya. Jika ada permintaan dari browser, maka web server akan memproses permintaan itu kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke browser. Data ini mempunyai format yang standar, disebut dengan format SGML (standar general markup language). Data yang berupa format ini kemudian akan ditampilkan oleh browser sesuai dengan kemampuan browser tersebut.[1]

2. Raspberry Pi

Perangkat keras server yang digunakan pada perancangan ini menggunakan RaspberryPi. Perangkat ini adalah sebuah personal komputer berukuran kecil (85.60mm x 56mm) berbasis Broadcom BCM2835 [9], dengan prosesor berkecepatan 700MHz. Perangkat ini juga dibekali RAM berukuran 512MB. Dukungan lainnya adalah tersedia nya USB, HDMI, S-VIDEO out. Media penyimpanan RaspberryPi menggunakan SD-Card (Secure Digital Card). Sistem operasi yang digunakan pada perancangan ini adalah Raspbian. Sistem operasi ini adalah sistem operasi Debian yang sudah di optimasi untuk digunakan pada perangkat Raspberry Pi [2].



Gambar 1. Blok diagram Raspberry pi



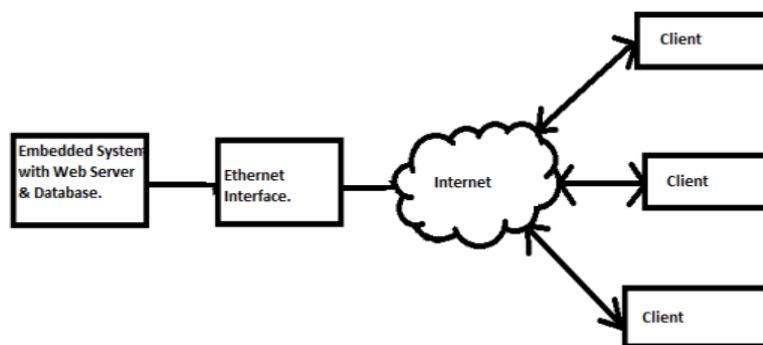
Gambar 2. bentuk fisik Raspberry pi

3. Apache Web Server

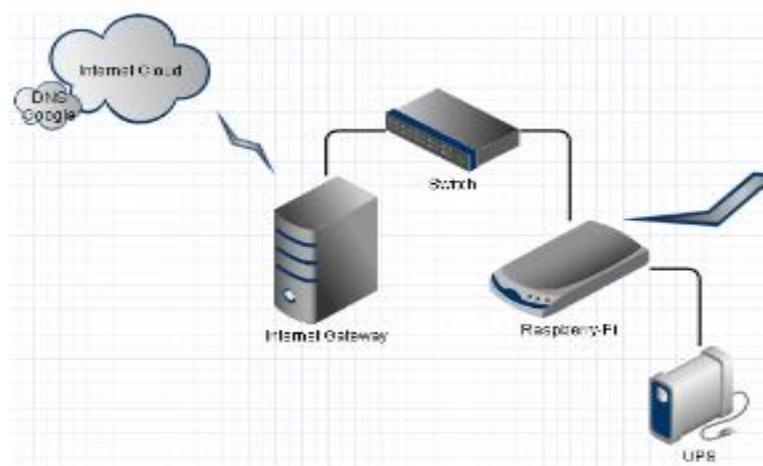
Server web adalah sebuah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan browser web dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML. Server web yang terkenal diantaranya adalah Apache dan Microsoft Internet Information Service (IIS). Apache merupakan server web antar-platform, sedangkan IIS hanya dapat beroperasi di sistem operasi Windows. Khusus dalam laporan ini, kami menggunakan Web Server Apache karena dapat digunakan antar platform dan juga bersifat open source. Server HTTP Apache atau Server Web/WWW Apache adalah server web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP. Apache memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigurasi, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. Apache juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan server menjadi mudah. Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan Apache Software Foundation[3].

III. Model Rancangan Arsitektur

Dengan evolusi World Wide Web (WWW), area aplikasi yang meningkat dari hari ke hari. Web akses fungsi dapat tertanam dalam perangkat murah yang dapat diakses secara luas dari tempat-tempat terpencil melalui browser web di desktop. Dengan menggunakan prosesor tertanam seperti Advanced RISC Machine (ARM) dan linux sebagai sistem operasi tertanam web server dapat dibangun dengan biaya rendah, konsumsi daya yang rendah, kinerja tinggi, kehandalan tinggi dan dukungan dari masyarakat berkembang besar. Makalah ini memperkenalkan solusi bagi pelaksanaan penerbangan murah sistem embedded menggunakan prosesor ARM1176JZF-S dan ARM linux sistem operasi yang dapat diakses dari jarak jauh, dipantau dan dipelihara nyaman. Disini dapat menggambar kan model arsitektur dari webserver yang dibangun.



Gambar 3. Block Rancangan



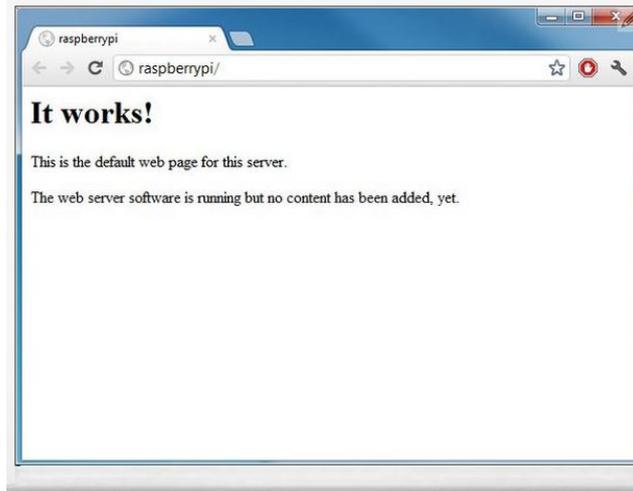
Gambar 4. Rancangan Arsitektur

III. IMPLEMENTASI WEBSERVER

Raspberry Pi yang memiliki arsitektur teknologi yang sangat modern yang memiliki daya rendah yang membuatnya menjadi pilihan yang cocok untuk melayani lalu lintas untuk jaringan lokal atau bahkan keluar ke Internet. Dengan sebagian besar web server modern yang menjalankan kombinasi Linux, Apache, MySQL dan PHP sering disebut sebagai LAMP. Pada raspberry Pi juga menggunakan aplikasi yang sama dengan web server yang berkembang.

Untuk pelaksanaan project ini kita perlu menginstal perangkat lunak dan kemudian salin website di raspberry pi. Instal perangkat lunak dengan mengikuti langkah-langkah di bawah ini disebutkan:

1. Instal sistem operasi raspbian 'Wheezy'. Dengan menggunakan gambar menulis Program menulis gambar sistem operasi di kartu SD dan kemudian mengkonfigurasi sementara boot dengan menggunakan perintah di bawah ini: `sudo Raspi-config` dan memungkinkan 'ssh' sehingga kita dapat mengakses raspberry pi jarak jauh.
2. Memasang server proftpd FTP dengan menjalankan perintah berikut: `apt-get install proftpd` Ini akan digunakan untuk mentransfer website di raspberry pi
3. Pasang Server Apache2 tapi sebelum itu memperbarui sistem dengan menggunakan perintah di bawah ini: `sudo apt-get update`
`sudo apt-get upgrade`
4. Sekarang install apache2 dengan menggunakan perintah di bawah ini:
`sudo apt-get install apache2`
Server Apache akan berjalan setelah instalasi.
5. Kita bisa mulai / stop server dengan menjalankan perintah berikut:
`service apache2 start`
`service apache2 stop`
6. Sekarang mengkonfigurasi apache2 benar untuk raspberry pi dengan mengedit nama host untuk mengubahnya ke nama yang dipilih untuk server dengan menggunakan linux editor teks 'nano'. Menginstal lingkungan pemrograman PHP5 dengan menjalankan perintah berikut:



Gambar 4. Implementasi ke web browser

IV. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini adalah untuk menerapkan webserver berdasarkan mini pc dengan Raspberrypi dengan system operasi linux dan dengan aplikasi Lampp ini yang dapat diakses oleh klien melalui internet. situs web pada server dapat ditransfer berhasil ketika diminta dari sistem lain yang terhubung ke server. Dengan demikian arsitektur teknologi yang di bangun dengan mengguna mini pc yang menggunakan Raspberrypi ini sangat murah dalam biaya dan memiliki ke effisiensi dalam penggunaan perangkat dan menjadi salah satu alternatif dalam pembangunan webserver.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Desy Lukitasari1 dan Ahmad Fali Oklilas,” Analisis Perbandingan Load Balancing Web Server Tunggal Dengan Web server Cluster Menggunakan Linux Virtual Server “ ,Vol.5 No.2, JURNAL GENERIC, Juli 2010.
- [2] Riko dan Muhammad Saleh, “Penampil Informasi Menggunakan Mikrokontroler Arduino 328 Berbasis Web” Jurnal Teknik Elektro Universitas Tanjungpura, Vol 2- No 1,2014
- [3] I made agus widiana putra, cokorda rai adi paramartha,”perancangan implementasi konsep routing dan virtual private network antara webserver moodle dan webserver drupal” ,jurnal elektronik ilmu komputer” ,jeliku vol 1 no. 2, universitas udayana,nopember 2012
- [4] Nakul Padhye and Preet Jain “Implementation of Arm Embedded Web Server for DAS using Raspberry Pi” International Journal of Electrical, Electronics & Communication Engineering, Vol.3 No. 4, April 2013.
- [5] Yakun Liu Xiaodong Cheng “Design and Implementation of Embedded Web Server Based on ARM and Linux” 978-1-4244-7656-51101, IEEE, 2010.
- [6] Jiang. J.N, Peng D.G, Zhang.H,”Design and Realization of Embedded Web Server Based on ARM and Linux. Mechatronics, Vol.14, 2008.
- [7] <http://www.raspberrypi.org>
- [8] www.opensource.org