

**Nama : Dominikus David**

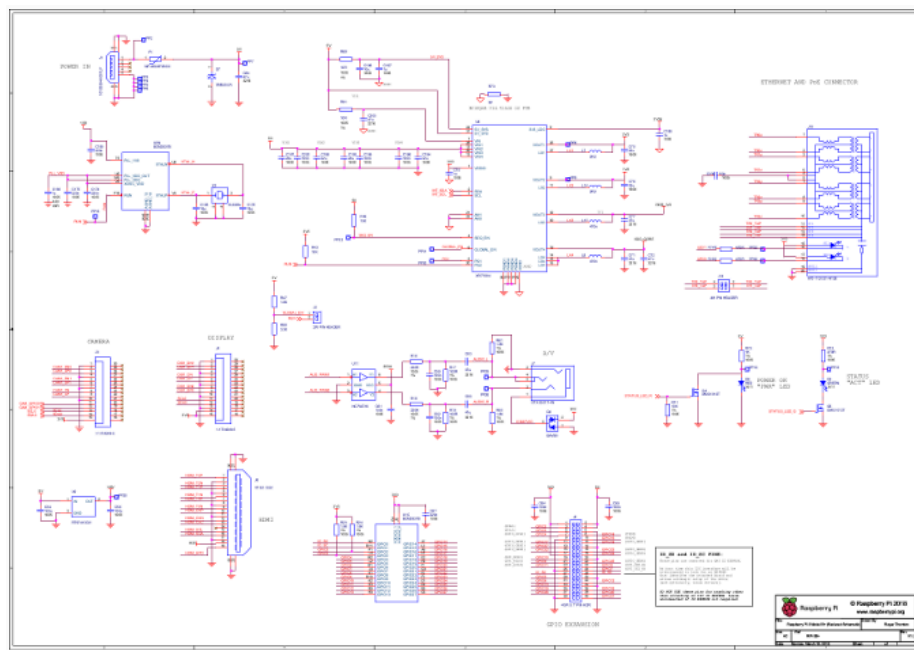
**Fakultas : STEI-R**

**NIM : 16524255**

Raspberry Pi atau kerap kali disebut Raspi merupakan komputer papan tunggal (single-board circuit) atau SBC. Nama Raspberry Pi diambil dari kata 'Raspberry' yang merupakan buah-buahan dan 'Pi' diambil dari Python sebagai bahasa pemrograman utama Raspi. Ukuran dari Raspi sangat minimalis, setara dengan kartu kredit dan memiliki fungsional untuk menjalankan program perkantoran, permainan komputer, hingga pemutar media hingga video yang beresolusi tinggi. Raspi dikembangkan oleh yayasan Raspberry Pi Foundation untuk tujuan media pembelajaran pemrograman. Raspi pertama kali dikembangkan di laboratorium Cambridge University oleh Eben Upton, Rob Mullins, Jack Lang, dan Alan Mycroft. Kemudian, mereka pula lah yang mendirikan yayasan Raspberry Pi Foundation dengan koleganya, yakni Pete Lomas dan David Braben tahun 2009.

Raspi pertama kali diproduksi secara massal pada tahun 2012, dengan model pertamanya Raspberry Pi Model B. Dalam beberapa jam 100.000 unit sudah terjual habis. Pada 2016, Raspberry Pi Foundation mengumumkan telah menjual sebanyak 8 juta perangkat dan menjadikannya terlaris di Britania Raya. Yayasan Raspberry Pi mengandalkan pendapatan dari penjualan unit Raspberry Pi untuk melakukan pekerjaan amal di sektor pendidikan.

Raspi beroperasi dalam secara open-source dan dijalankan dengan Linux (berbagai distribusi), dan sistem operasi utamanya yang didukung, Pi OS yang juga merupakan sistem perangkat lunak yang open-source. Skema Raspi dirilis secara berkala sebagai dokumentasi, tetapi papannya bukanlah perangkat hardware terbuka.



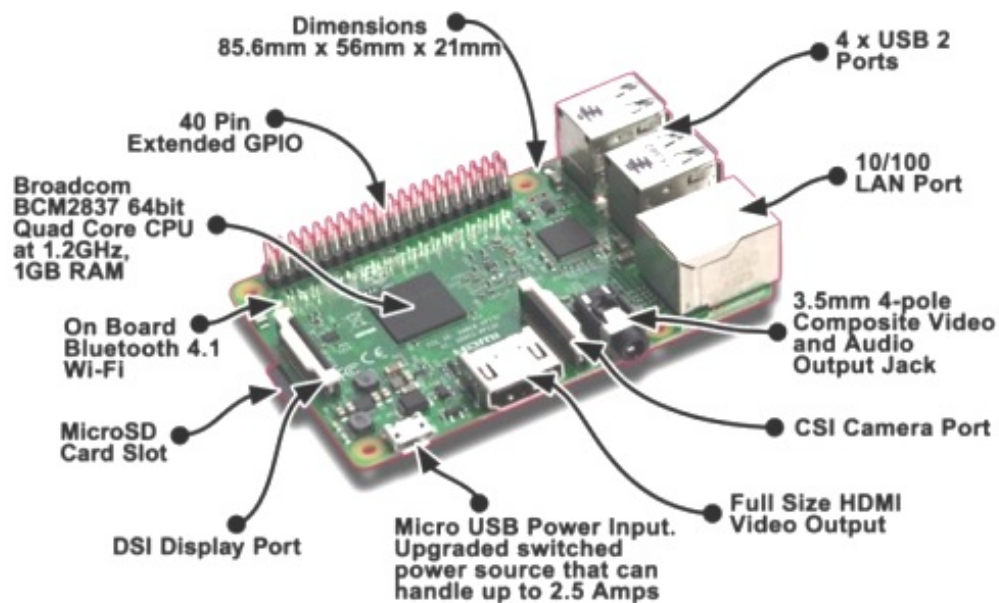
Beberapa fungsi dari Raspberry Pi, antara lain :

- Dapat digunakan untuk aktivitas ringan sehari-hari seperti menonton film HD, pengolahan dokumen, dan mendengarkan musik.
- Bisa dihubungkan dengan berbagai sensor, seperti sensor cahaya, suhu, dan gerakan.
- Dapat berfungsi sebagai web server.
- Bisa digunakan sebagai server NAS (Network Attached Storage) untuk penyimpanan data di rumah.
- Dapat dikombinasikan dengan Arduino untuk proyek elektronik.
- Berfungsi sebagai download manager yang hemat energi untuk mengunduh file seperti film.
- Bisa digunakan sebagai printer server yang memungkinkan printer digunakan bersama di jaringan LAN.
- Dapat menjadi pemutar radio internet nirkabel yang bisa dikendalikan dari ponsel.
- Berfungsi sebagai server hosting untuk situs web berbasis HTML, PHP, dan MySQL.
- Bisa digunakan untuk otomatisasi rumah, mengontrol lampu, sistem penyiraman tanaman, kipas angin, AC, dan lainnya melalui layar LCD atau ponsel.

Komponen - komponen umum dari SBC Raspberry Pi :

- System On Chip
  - Terdiri dari GPU dan CPU. CPU ini adalah otak dari komputer, dan GPU adalah komponen untuk memproses gambar.
- RAM
  - Seperti fungsional RAM pada umumnya untuk memory, tapi sifatnya dalam Raspi adalah ketika tidak ada daya maka memory akan hilang.
- Radio Module
  - Terdiri dari WiFi Radio untuk penghubung ke jaringan dan Bluetooth Radio untuk menghubungkannya ke perangkat (contoh keyboard, mouse, dll).
- PMIC
  - Power Management Integrated Circuit berfungsi untuk menangani dan mengubah daya yang masuk dari port USB untuk menjadi daya Raspi.
- USB Port
  - Seperti pada umumnya, yakni mengintegrasikan dengan perangkat yang akan dihubungkan ke Raspi (Mouse, flashdisk, keyboard, dll).
- Ethernet Port
  - Untuk menghubungkan Raspi ke internet menggunakan kabel Ethernet.
- MicroSD Card
  - Ini tempat kita install apapun yang kita butuhkan seperti OS, Software, dll.
- GPIO
  - General Purpose Input Output untuk Raspi connect dengan hardware seperti LED, Sensor, aktuator, dll.
- Display Connector
  - Tempat untuk menghubungkan Raspi dengan touch display
- Power Input

- Tempat nyolok sumber power Raspi,
- HDMI
  - High Definition Multimedia Interface digunakan untuk display monitor dan audio. Biasanya dihubungkan ke TV, monitor, dll.
- Camera Connector
  - Untuk menghubungkan Camera Module khusus Raspi
- AV Jack
  - Digunakan agar Raspi dapat mengeluarkan suara, buat nyolok ke speaker, headset, dll.



Cara setup Raspberry Pi :

1. Karena Raspberry itu menggunakan microSD Card, kita akan setup Raspinya melalui microSD Card.
  - a. Hubungkan microSD ke komputer.
  - b. Download the Raspberry Pi Imager dan luncurkan.
  - c. Sesuaikan dengan apa yang dibutuhkan (model Raspi-nya, OS-nya, dan pilih storagennya adalah microSD yang tadi kita hubungkan juga).
  - d. Nanti kita bisa melakukan instalasi otomatis atau dengan manual kostumisasi settings.
  - e. Setelah terinstall di microSD, tempatkan kembali microSD ke dalam hardware Raspberry Pi
  - f. Pastikan LED menjadi merah ketika kita sambungkan perangkat ke sumber dayanya.
2. Nyalakan Raspi dan biarkan ia boot up.
3. Masuk ke terminal komputer kita dan jalankan command berikut :
 

```
ssh <USERNAME>@<HOSTNAME>.local
```

4. Nanti ketika sudah, terminal akan menanyakan apakah kita ingin mengkoneksikan komputer ke Raspi kita.
5. Tekan “Yes”
6. Nanti kita akan diarahkan ke tempat password
7. Masukkan Password, dan tandanya kita sudah berhasil setup Raspberry Pi kita.

Note ; make sure kita sudah update beberapa package penting, masukkan command ini ke terminal

```
sudo apt update  
sudo apt upgrade
```