

## BAB 2

### DASAR TEORI DAN TUNJAUAN PUSTAKA

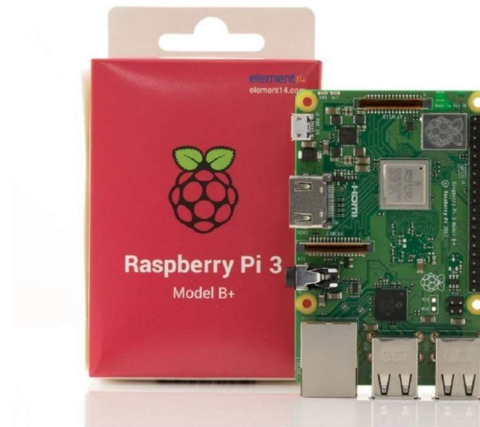
Pada bab 2 ini akan membahas mengenai teori dan tinjauan pustaka yang digunakan oleh penulis dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.

#### 2.1 Dasar Teori

Dasar Teori berisi tentang teori apa yang telah digunakan oleh sistem yang mendukung penyelesaian Proyek Akhir.

##### 2.1.1 Raspberry Pi

*Raspberry Pi* adalah sebuah komputer papan tunggal (*single-board computer*) atau *SBC* seukuran kartu kredit (Gambar 2.1) yang dapat digunakan untuk menjalankan program perkantoran, permainan komputer, dan sebagai pemutar media hingga video beresolusi tinggi. *Raspberry Pi* dikembangkan oleh yayasan nirlaba, *Raspberry Pi Foundation*, dengan tujuan untuk belajar pemrograman.



Gambar 2.1 Raspberry Pi 3 Model B

*Raspberry Pi* pertama kali dikembangkan di laboratorium Komputer Universitas Cambridge oleh Eben Upton, Rob Mullins, Jack Lang, dan Alan Mycroft. Mereka kemudian mendirikan yayasan *Raspberry Pi* bersama dengan Pete Lomas dan David Braben pada tahun 2009. Pada tahun 2012, *Raspberry Pi Model B* memasuki produksi massal. Dalam peluncuran pertamanya pada akhir Februari 2012 dalam beberapa jam saja sudah terjual 100.000 unit. Pada bulan Februari 2016, *Raspberry Pi Foundation* mengumumkan bahwa mereka telah menjual 8 juta perangkat *Raspi*, sehingga menjadikannya sebagai perangkat paling laris di Inggris.

Nama *Raspberry Pi* diambil dari nama buah, yaitu buah *Raspberry*, sedangkan *Pi* diambil dari kata *Python*, yaitu nama dari sebuah bahasa pemrograman. *Python* dijadikan bahasa pemrograman utama dari *Raspberry Pi*, namun tidak tertutup kemungkinan untuk menggunakan bahasa pemrograman lain pada *Raspberry Pi*. Keunggulan *python* dibanding dengan bahasa pemrograman yang lain adalah kode kode lebih mudah ditulis dan dibaca, dan juga banyak terdapat modul-modul yang beragam. Adapun kekurangannya adalah tidak *realtime*, sehingga untuk akan kesusahan untuk melakukan pekerjaan yang mempunyai *delay*, akibatnya tingkat presisi juga tidak tinggi.

*Raspberry Pi* memiliki komponen yang hampir serupa dengan komputer pada umumnya. Seperti *CPU*, *GPU*, *RAM*, *Port USB*, *Audio Jack*, *HDMI*, *Ethernet*, dan *GPIO*. Untuk tempat penyimpanan data dan sistem operasi *Raspberry Pi* tidak menggunakan *harddisk drive (HDD)* melainkan menggunakan *Micro SD* dengan kapasitas paling tidak 4 *GB*, sedangkan untuk sumber tenaga berasal dari *micro USB* dengan sumber daya yang direkomendasikan yaitu sebesar 5*V* dan minimal arus 700 *mA*.

*Raspberry Pi* dapat digunakan layaknya Komputer Personal konvensional, seperti untuk mengetik dokumen atau sekedar *browsing*. Namun *Raspberry Pi* juga dapat digunakan untuk membuat ide-ide inovatif seperti membuat robot yang dilengkapi dengan *Raspberry Pi* dan kamera, atau mungkin dapat membuat sebuah *super* komputer yang dibuat dari beberapa buah *Raspberry Pi*. Kelengkapan *Raspberry Pi* diantaranya memiliki *port* atau koneksi untuk *display* berupa *TV* atau *monitor* serta koneksi *USB* untuk *keyboard* serta *mouse*.

### 2.1.2 Google Sheets

*Google Sheets* merupakan program *spreadsheet* berbasis *web* (bagian dari *Google Workspace*) yang dimiliki oleh *Google*. Program ini mulai dikembangkan pada 9 Maret 2006 menggunakan bahasa pemrograman *JavaScript* oleh *Google Labs Spreadsheets*. Sebelumnya, *Google Sheets* berasal dari *XL2Web* yang dikembangkan oleh *2Web Technologies* yang kemudian diakuisisi oleh *Google* pada tahun 2006.

*Google Sheets* dan semua jenis program *Google Workspace* lainnya (*Google Docs*, *Google Slides*, *Google Forms*) juga dapat diakses melalui beragam *browser* seperti *Microsoft Edge*, *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, *Internet Explorer*, *Apple Safari*, dan lainnya. Selain itu, pengguna juga dapat mengakses *Google Sheets* dari beragam perangkat seperti aplikasi *mobile Android*, *iOS*, dan *desktop* di *Chrome OS*. Selain terintegrasi dengan *Google Drive*, *Google Sheets* juga dapat di akses melalui *Dropbox (Third-party)*.

Pada tahun 2010, *Google* juga mengakuisisi beberapa program kolaboratif sehingga dapat saling terintegrasi pada semua pemegang akun *Google*. Dengan itu, *Google Sheets* menjadi sebuah program yang terintegrasi satu dengan yang lain dan dapat digunakan untuk berkolaborasi dalam mengerjakan *project* atau tugas. Pengguna juga dimudahkan dalam membuka dokumen meskipun menggunakan program *spreadsheets* yang berbeda. Ketika bekerja menggunakan *Google Sheets*, pengguna dapat mengunduh *format file* yang *support* dengan *Microsoft Excel*.



## Google Sheets

Gambar 2.2 Google Sheets

### 2.1.3 Google Apps Script

*Google Apps Script* adalah *scripting platform* yang dikembangkan oleh *Google* untuk pengembangan aplikasi ringan di *platform Google Workspace*. *Google Apps Script* awalnya dikembangkan oleh Mike Harm sebagai proyek sampingan saat bekerja sebagai pengembang di *Google Spreadsheet*. *Google Apps Script* pertama kali diumumkan kepada publik pada Mei 2009 ketika program pengujian *beta* diumumkan oleh Jonathan Rochelle, yang saat itu menjadi *Product Manager* untuk *Google Documents*. Pada bulan Agustus 2009 *Google Apps Script* kemudian tersedia untuk semua pelanggan *Google Apps Edisi Premier* dan Pendidikan. Hal ini berdasar pada *JavaScript 1.6*, tetapi juga mencakup beberapa bagian dari 1.7 dan 1.8 dan *subset* dari *ECMAScript 5 API*. Proyek *Apps Script* berjalan di sisi *server* pada infrastruktur *Google*. Menurut *Google*, *Apps Script* "menyediakan cara mudah untuk mengotomatisasi tugas di seluruh produk *Google* dan layanan pihak ketiga". *Apps Script* juga merupakan alat yang mendukung *add-on* untuk *Google Documents*, *Spreadsheet*, dan *Slide*.



## Google Apps Script

Gambar 2.3 Google Apps Script

### 2.1.4 Google Forms

*Google Forms* merupakan sebuah layanan yang memudahkan penggunaannya dalam membuat survei, formulir berbasis *online* berisi pertanyaan, atau kuesioner, yang dapat *dicustom* oleh pembuatnya.

Menggunakan layanan tersebut, pengguna dengan mudah mendapatkan jawaban atau data dari publik atau *audiens* yang mengisi survei tersebut secara langsung. Karena dilakukan secara *online* dan bisa diakses oleh siapa pun sesuai kehendak pembuatnya, *Google Form* merupakan layanan yang efektif dan praktis untuk memperoleh informasi tertentu. Cara membuat *Google Form* pun terbilang sangat sederhana dan pasti bisa dilakukan oleh siapa saja tanpa terkecuali asal memahami cara kerja komputer dan *internet*.



## Google Forms

Gambar 2.4 Google Forms

### 2.1.5 Google Data Studio

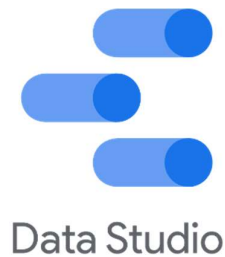
*Google Data Studio* merupakan *online tool* yang digunakan untuk mengonversi data menjadi sebuah laporan informatif dan *dashboard* yang dapat disesuaikan oleh pengguna.

Menurut Seer Interactive, *Google Data Studio menyediakan fitur-fitur yang mudah digunakan, sehingga pengguna awam tidak perlu takut ketika tidak mengerti cara menggunakan tool ini saat pertama mencoba.*

*Data visualization tool* keluaran *Google* ini tentunya mampu menyediakan sumber-sumber data dari banyak produk *Google* lainnya. Bahkan, *Search Engine Land* menyampaikan bahwa, *Data Studio mampu*

*mengambil data dari Facebook asalkan informasinya dimasukkan ke dalam Google Sheets.*

Hanya menggunakan satu *tool* ini, pengguna memiliki akses *database* ke layanan *marketing* populer yang merupakan aset penting di era *digital marketing* saat ini.



Gambar 2.5 Google Data Studio

## 2.2 Tinjauan Pustaka

Beberapa naskah yang dijadikan referensi untuk pembuatan Proyek Akhir, di antaranya naskah Gamma Putra Kautsar, dan Aris Rakhmadi yang berjudul *Information Display System Jadwal Perkuliahan Prodi Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta Berbasis Web* mengenai pembahasan repotnya distribusi jadwal mata pelajaran sekolah.

Artikel oleh Rudi Dian Arifin yang berjudul *Pengertian Google Sheets – Fungsi, Fitur, Kelebihan, Kekurangan*, pada situs <https://dianisa.com/pengertian-google-sheets/>, mengenai pembahasan dan fitur *Google Sheets*.

Artikel oleh Nadiyah Rahmalia yang berjudul *Google Data Studio: Apa Itu, Keunggulan, dan Cara Menggunakannya*, pada situs <https://glints.com/id/lowongan/google-data-studio-adalah/#.YtoHiXZByMp>, mengenai keunggulan dan cara penggunaan *Google Data Studio*.