

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*.