

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pengertian Pengembangan

Pengembangan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara terarah dan terencana untuk membuat dan memperbaiki, sehingga menjadi produk yang semakin bermanfaat untuk meningkatkan kualitas sebagai upaya menciptakan mutu yang lebih baik. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru.

Menurut Pamuji (2020) Pengembangan adalah sebagai suatu pembangunan, yaitu merubah sesuatu sehingga menjadi baru dan memiliki nilai yang lebih tinggi. Dengan demikian juga mengandung makna sebagai pembaharuan yaitu melakukan usaha-usaha untuk membuat sesuatu menjadi lebih sesuai atau cocok dengan kebutuhan, menjadi lebih baik atau bermanfaat. Dalam memudahkan konsep pengembangan maka pengembangan dapat didefinisikan sebagai usaha untuk memajukan atau meningkatkan atau memperbaiki sesuatu yang sudah ada. Atau dapat dikatakan juga sebagai proses yang dilakukan dalam meningkatkan sesuatu sehingga memiliki nilai yang lebih tinggi (Diana et al., 2017).

Dari pendapat ahli yang sudah dipaparkan diatas dapat disimpulkan bahwasanya pengembangan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar, terencana, dan terarah untuk membuat atau memperbaiki sesuatu sehingga menjadi produk yang semakin menarik dan bermanfaat untuk meningkatkan kualitas sebagai upaya menciptakan mutu pendidikan yang lebih baik.

Pengembangan produk bisa menjadi salah satu upaya dalam menciptakan sumber-sumber teknologi yang tepat guna memfasilitasi belajar dan meningkatkan kinerja seseorang dalam belajar.

2. Konsep dasar sistem informasi

a. Sistem

1) Pengertian sistem

Pengertian sistem menurut (Tukino, 2018) sistem dapat dikatakan sebagai sebuah rangkaian jaringan kerja dari berbagai elemen - elemen yang saling berhubungan guna untuk mencapai tujuan tertentu. Pengertian sistem menurut (Erawati, 2019) sistem adalah jaringan proses kerja yang saling terkait dan berkumpul guna untuk mencapai sebuah tujuan serta melakukan suatu kegiatan.

Dari beberapa pernyataan diatas mengenai pengertian sistem dapat disimpulkan bahwa sistem adalah gabungan dari kumpulan elemen, komponen atau variabel yang saling berhubungan satu sama lainnya guna untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2) Karakteristik sistem

Suatu sistem memiliki karakteristik tertentu yang mencirikan atau mengidentikkan suatu sistem agar dikategorikan atau disebut sebagai sistem yang baik. Karakteristik dari suatu sistem (Hutahaeen, 2015:3) diuraikan sebagai berikut:

- a) Komponen Suatu sistem dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.
- b) Batasan sistem (*boundary*) Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

- c) Lingkungan luar sistem (*environment*) Lingkungan luar sistem (*environment*) adalah di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
- d) Penghubung sistem (*interface*) Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber- sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) 10 dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung.
- e) Masukan sistem (*input*) Masukan adalah energi yang dimasukkan dalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*).
- f) Keluaran sistem (*output*) Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dari sisa pembuangan.
- g) Pengolah sistem Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.
- h) Sasaran sistem Suatu sistem pasti memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan input yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

b. Informasi

1) Pengertian informasi

Menurut (Martin Halomoan Lumbangaol, 2020) informasi adalah hasil dari pemrosesan data yang relevan dan memiliki manfaat bagi penggunanya. Pengertian informasi menurut (Tukino, 2020) informasi merupakan sebuah data yang dikelola menjadi sesuatu yang lebih bernilai tinggi bagi penerima guna untuk membantu membuat sebuah pengambilan keputusan.

Dari berbagai pendapat berdasarkan penelitian diatas mengenai pengertian informasi dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan

sesuatu yang mengandung makna yang sangat penting dalam kegiatan proses pengambilan keputusan.

2) Kualitas informasi

Menurut Hall (2013:12) kualitas dari informasi yang bermanfaat adalah akurat, tepat waktu, relevan dan ekonomis. Informasi yang berkualitas adalah sebagai berikut:

a) Akurat

Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut.

b) Tepat waktu

Tepat waktu, informasi yang diterima harus tepat pada waktunya, sebab informasi yang usang (terlambat) tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga bila digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan dapat berakibat fatal.

c) Relevan

Relevan, informasi harus mempunyai manfaat bagi si penerima. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan lainnya berbeda.

d) Ekonomis

Informasi yang dihasilkan mempunyai manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

c. Sistem Informasi

1) Pengertian sistem informasi

Menurut (Jonny Seah, 2020) sistem informasi merupakan gabungan dari berbagai komponen teknologi informasi yang saling bekerjasama dan menghasilkan suatu informasi guna untuk memperoleh satu jalur komunikasi dalam suatu organisasi atau kelompok.

Menurut (Anjelita & Rosiska, n.d., 2019) sistem informasi adalah sebuah hubungan dari data dan metode dan menggunakan hardware serta software dalam menyampaikan sebuah informasi yang bermanfaat.

Menurut pendapat ahli di atas, dapat di simpulkan sistem informasi merupakan sebuah kumpulan dari beberapa komponen yang mengelola data supaya data yang diolah dapat dijadikan sebagai informasi yang bermakna dan dapat membantu mencapai tujuan organisasi.

2) Komponen Sistem Informasi

Komponen Sistem Informasi menurut (Laisina et al., 2018) adalah sebagai berikut:

a) Blok masukan

Blok masukan mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi, termasuk metode dan media untuk memperoleh data yang akan dimasukkan, yang berupa dokumen dasar.

b) Blok model

Blok model terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi/mentranspormasi data masukan dan data yang tersimpan dalam basis data untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c) Blok keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran berupa informasi yang berkualitas.

d) Blok teknologi

Blok teknologi merupakan kotak alat (*tool-box*) dalam sistem informasi.

Teknologi terdiri dari 3 bagian utama yaitu

(1) Teknisi (*brainware*)

Definisi *brainware* adalah orang yang menggunakan, menjalankan, memanfaatkan, dan mengoperasikan perangkat

komputer. Brainware juga bisa diartikan sebagai manusia yang mengoperasikan, menggunakan, serta mengatur sistem dalam perangkat komputer.

(2)Perangkat lunak (*software*)

Software adalah suatu perangkat lunak yang berisi perintah atau instruksi untuk menjalankan komputer. Tanpa adanya *software*, komputer tidak dapat difungsikan. Menurut kategorinya, *software* terbagi menjadi tiga bagian yakni, sistem operasi, perangkat lunak aplikasi, dan perangkat lunak pemrograman.

(3)Perangkat keras (*hardware*).

Hardware atau perangkat keras adalah peralatan fisik dari sebuah komputer yang dapat disentuh dan dipindahkan. Perangkat keras terdiri dari empat bagian yakni, perangkat bagian masukan (*input*), perangkat bagian keluaran (*output*), perangkat bagian pemrosesan (*processing*), dan perangkat bagian penyimpanan (*storage*).

e) Blok basis data

Blok basis data merupakan kumpulan dari file data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

f) Blok kendali

Blok kendali pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

3. Absensi

Absensi menurut Nugroho dalam Santoso dan Yulianto (2017:67), “Absensi adalah sebuah pembuatan data untuk daftar kehadiran yang bisa digunakan bagi sebuah lembaga atau instansi yang sangat perlu membutuhkan sistem seperti ini. Absensi menuaikan sebuah sistem yang

harus dipergunakan sebagai konsep sistem absensi, disaat sistem membutuhkan sebuah data maka sistem akan dijadikan sebagai aplikasi yang sanggup menjalankan dan membuat data absensi tersebut (Pradana, 2018).

Kehadiran menurut kamus besar Bahasa Indonesia adalah hadir atau adanya seseorang atau sekumpulan orang pada suatu tempat atau perkumpulan. Kehadiran merupakan suatu tanda bukti bahwa seseorang ikut hadir dalam sebuah perkkumpulan kelompok dalam sebuah acara atau kegiatan.

Dalam dunia pendidikan kehadiran merupakan suatu indikator penentu keberhasilan siswa, yang dimana dari kehadiran dapat dilihat sejauh mana tingkat kedisiplinan siswa dalam bentuk kehadiran siswa di sekolah. Sehingga hasil perhitungan dari kehadiran tersebut bisa dijadikan acuan bagi pihak sekolah untuk mengambil keputusan terkait dengan siswa. Tujuan nya untuk memberikan pengaruh terhadap aktivitas dan juga hasil belajar yang akan di peroleh oleh siswa.

4. Android

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka (Andi, 2015). Android dirancang untuk perangkat seluler terut ama layar sentuh seperti smartphone dan tablet. Sistem operasi ini pertama kali diluncurkan pada bulan September 2008, di mana Android dikembangkan oleh Open Handset Alliance yang disponsori secara komersial oleh *Google*.

Selain itu Android juga merupakan perangkat lunak gratis dengan sumber terbuka, dalam artian Google memperbolehkan pengguna untuk mengembangkan sistem operasi tersebut. Android juga memiliki toko aplikasi yang bernama *Google Play Store*. Tentunya bagi Anda yang menggunakan *smartphone* dengan sistem Android, dapat bebas mendownload aplikasi atau game yang terdapat pada Google Play Store.

5. *Kodular*

Menurut (Ardoni, 2020) *Kodular* adalah situs web yang menyediakan tools yang menyerupai *MIT App Inventor* untuk membuat aplikasi Android dengan menggunakan *block programming*. Dengan kata lain, anda tidak perlu menyetik kode program secara manual untuk membuat aplikasi Android. *Kodular* inilah merupakan menyediakan kelebihan fitur yakni *Kodular Store* dan *Kodular Extension IDE* (sekarang menjadi *AppyBuilder Code Editor*) yang bisa memudahkan developer melakukan unggah (*upload*) aplikasi Android ke dalam *Kodular Store*, melakukan dalam pembuatan blok program *extension IDE* sesuai dengan keinginan developer.

Sekarang, *Kodular* dan *AppyBuilder* telah bersatu dalam kontribusi untuk menciptakan orang-orang yang masih awam atau tidak ada kemampuan coding bisa membuat aplikasi Android sendiri dengan fitur dan layanan hampir mirip dengan Android Studio secara simpel dan mudah. Fungsi *Kodular* adalah situs web yang menyediakan *tools* yang menyerupai *MIT App Inventor* untuk membuat aplikasi Android dengan menggunakan *block programming*. Dengan kata lain, anda tidak perlu menyetik kode program secara manual untuk membuat aplikasi Android.

Kodular ini bisa melakukan kustom tema (*theme*) sesuai dengan kamu agar kamu nyaman menggunakan situs tersebut dalam membuat / menciptakan aplikasi Android sehingga tetap nyaman antara mata kamu dengan layar PC atau laptop.

6. *Quick Response Code (QR Code)*

Kode *QR* adalah suatu jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah divisi Denso Corporation yang merupakan sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994 dengan fungsionalitas utama yaitu dapat dengan mudah dibaca oleh pemindai *QR* merupakan singkatan dari quick response atau respons cepat, yang sesuai dengan tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respons yang cepat pula. Berbeda dengan kode batang, yang hanya menyimpan informasi secara horizontal,

kode *QR* mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal, oleh karena itu secara otomatis Kode *QR* dapat menampung informasi yang lebih banyak daripada kode batang (Hamidin et al., 2018).

7. Google Form

Google Form merupakan salah satu komponen layanan Google Docs. Aplikasi ini sangat cocok untuk mahasiswa, guru, dosen, pegawai kantor dan professional yang senang membuat quiz, form dan survey online (Batubara, 2016). Google form atau google formulir merupakan alat yang dapat membantu dalam mengirim survei, merencanakan suatu acara, mengumpulkan informasi dengan efisien dan mudah. Google form adalah layanan dari google yang termasuk kedalam google drive bersama dengan google 12 dokumen, google Slides, dan google sheets.

Google Forms berarti layanan yang memungkinkan pengguna dengan mudah membuat survei, formulir berbasis online dengan pertanyaan, atau survei yang dapat disesuaikan oleh pembuatnya. Layanan tersebut memberikan kemudahan untuk mendapatkan tanggapan dan data dari masyarakat atau audiens secara langsung mengisi survei. Karena online dan dapat diakses oleh siapa saja yang menginginkannya, Google Formulir adalah cara yang efektif dan nyaman untuk mendapatkan informasi spesifik. Membuat Formulir Google juga sangat mudah, dan siapa saja yang memahami cara kerja komputer dan Internet dapat melakukannya (Mubarok et al., 2020). Fungsi yang ditawarkan oleh layanan ini sendiri, di antaranya:

a. Pembuatan Survei

Salah satu fitur utama dari layanan Google Forms adalah kemampuan untuk membuat survei dalam format formulir. Formulir memungkinkan kamu untuk memasukkan kritik, ulasan, saran, umpan balik atau umpan balik, data evaluasi, dan kebutuhan formulir survei. Fitur survei Google Formulir umumnya digunakan dalam bisnis, pendidikan, dan penelitian ilmiah.

b. Formulir Lamaran Jabatan

Fitur kedua dari Google Forms adalah pembuatan aplikasi. Dengan banyaknya bisnis atau institusi yang memberlakukan ketentuan protokol kesehatan di masa pandemi saat ini, sejumlah besar wilayah kerja kini melakukan aktivitas secara online dan jarak jauh. Akibatnya, banyak perusahaan menggunakan layanan ini untuk memposting daftar pekerjaan mereka secara online.

c. Lembar Kerja

Kamu juga dapat menggunakan Google Formulir untuk membuat formulir yang kamu isi dalam spreadsheet. Informasi atau data yang digunakan dalam suatu formulir biasanya terkait dengan formulir seperti unggahan dokumen, penyelesaian akademik, esai atau formulir pilihan ganda. Pada intinya, Google Forms adalah layanan nyaman yang memungkinkan pengguna membuat dan mengumpulkan atau mengumpulkan data yang mereka butuhkan dengan mudah.

d. Google sheets

Google Sheets merupakan program spreadsheet berbasis web (bagian dari G Suite) 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.

Berikut kelebihan dan kekurangan Google Sheets menurut Menurut (Zafier team, 2016):

Kelebihan Google Sheets:

- 1) **Gratis.** Pengguna dapat menggunakan Google Sheets secara gratis dan tanpa perlu melakukan instalasi dengan akses melalui halaman Google Sheets menggunakan akun Gmail.
- 2) **Akses dari mana pun dan kapan pun.** Karena berbasis Cloud, maka pengguna dapat membuat, membuka, serta mengedit dokumen dari mana pun dan kapan pun (asalkan perangkat terhubung internet).

- 3) **Kapasitas penyimpanan cukup besar.** Dengan kapasitas Google Drive sebesar 15 GB tentunya sudah lebih dari cukup jika hanya digunakan untuk menyimpan dokumen-dokumen G Suite.
- 4) **Memiliki tingkat keamanan yang baik.** Google menjamin keamanan pada setiap dokumen yang telah dibuat, sehingga tanpa persetujuan akses dari pengguna maka dokumen tidak dapat diakses oleh pengguna lain.
- 5) **Support pada beragam browser.**

Kekurangan Google Sheets:

- 1) **Kurangnya fitur profesional.** Untuk fitur standar, Google Sheets memang sudah lebih dari cukup. Tetapi untuk fitur yang lebih profesional Microsoft Excel masih menjadi yang terbaik.
- 2) **Belum tersedia versi desktop.** Google Sheets belum tersedia untuk perangkat desktop seperti Windows, Mac, ataupun Linux. Hanya tersedia dalam versi web, Android, iOS, dan Chrome OS.

8. Google Drive

Menurut (Setya & Puspasari, 2018) Google Drive atau Google Drive merupakan media penyimpanan data secara online atau daring dengan menggunakan internet dari Google. Google Drive dikembangkan sejak tanggal 24 April 2012 yang memberikan layanan penyimpanan seperti Dropbox, *One Drive* atau Cloud Storage dan lainnya. Google Drive berbentuk aplikasi atau *software* yang dapat diakses melalui PC atau smartphone. Google Drive sudah menjadi aplikasi bawaan yang terinstall secara otomatis pada beberapa *smartphone*. Sehingga lebih memudahkan pengguna untuk melakukan backup data. Google Drive dapat menyimpan berbagai file dan konten sesuai keinginan pengguna. Mulai dari file dokumen, gambar, foto, audio, video, dan sebagainya. Google Drive mempunyai kapasitas hingga 15 GB secara gratis. Bahkan pengguna dapat mengupgrade account untuk mendapatkan kapasitas yang lebih dari itu. Sebagai media penyimpanan online, saat ingin menyimpan, mengunduh,

mengedit, dan membuka data harus melalui komputer atau smartphone yang terhubung dengan internet

9. Excel

“Microsoft Excel adalah salah satu paket program aplikasi Microsoft Office 2021 berupa aplikasi spreadsheet yang digunakan untuk mengelola data, baik data berupa teks (huruf), alpha numeric, maupun berupa numeric (angka) yang biasanya dihimpun dalam sebuah table sehingga menjadi informasi yang bermanfaat untuk diambil sebuah keputusan pada suatu permasalahan atau kasus yang sederhana hingga kompleks. Endang Supriyadi (2019:1). Microsoft Excel sebuah program atau aplikasi yang merupakan bagian dari paket instalasi Microsoft Office, berfungsi untuk mengolah angka menggunakan spreadsheet yang terdiri dari baris dan kolom untuk mengeksekusi perintah. Microsoft Excel telah menjadi software pengolah data / angka terbaik di dunia, selain itu Microsoft Excel telah didistribusikan secara multi-platform.

10. *Storyboard*

Menurut Budiarto, M. dkk. (2018:220) *storyboard* merupakan teknik dunia shooting management yang ddalamnya dibuat daftar gambar pada setiap scene atau adegan dan selanjutnya jika diperlukan dapat divisualisasikan ke bentuk sketsa gambar.

Pendapat lain Menurut Binanto (dalam Saputra, D. Dan Rafiqin Arif 2017:74) *storyboard* merupakan pengorganisasi grafik, contohnya seperti sederetan ilustrasi atau gambar yang ditampilkan berurutan untuk keperluan visualisasi awal dari suatu file, animasi, atau urutan media interaktif, termasuk interaktivitas di website.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *storyboard* adalah suatu teknik yang mempelajari tentang perencanaan urutan suatu scene atau adegan berupa gambar visual untuk memudahkan perancang dalam membuat sebuah alur cerita (Afisa, Franata 2019).

11. *Flowchart*

Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program,. Biasanya mempengaruhi penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut Indrajani (2011:22). *Flowchart* dapat digunakan untuk menyajikan kegiatan manual, kegiatan pemrosesan ataupun keduanya. *Flowchart* merupakan rangkaian symbol-simbol yang digunakan untuk mengkontruksi. Symbol yang digunakan sebagai berikut :

a. Jenis-jenis *flowchart*

Ada beberapa jenis *flowchart* menurut (Budiman et al., 2021) sebagai berikut:

1) *System Flowchart*

System Flowchart dapat didefinisikan sebagai bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

2) *Document Flowchart*

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau (*paperwork flowchart*) merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusantembusannya.

3) *Schematic Flowchart*

Bagan alir skematik (*schematic flowchart*) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur di dalam sistem. Perbedaanya adalah, bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem, juga menggunakan gambar-gambar computer dan peralatan lainnya yang digunakan. Penggunaan gambar-gambar ini mudah untuk dipahami, tetapi sulit dan lama menggambaranya.

4) Program *Flowchart*

Bagan alir program (program *flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program komputer terinci digunakan untuk menggambarkan instruksi-instruksi program computer secara terinci. Bagan alir ini dipersiapkan oleh pemogram.

5) *Process Flowchart*

Bagan alir proses (*process flowchart*) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industry. Bagan alir ini juga berguna bagi analisis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur.

b. Fungsi-fungsi *Flowchart*

Flowchart memiliki beberapa fungsi yaitu, diantaranya:

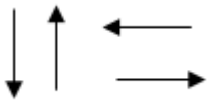





- 1) Digunakan untuk merancang proyek baru
- 2) Dapat mengelola alur kerja
- 3) Membantu dalam mendokumentasikan setiap proses sistem








c. Simbol-simbol *Flowchart*


Flowchart sendiri disusun dengan simbol-simbol yang biasa digunakan dalam pembuatan *flowchart* yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.1
Simbol Dalam Pembuatan *Flowchart*

No	Simbol	Keterangan
1.	<p><i>Terminal Point Symbol/Simbol</i></p> <p>Titik Terminal</p> 	<p><i>Terminal Point Symbol / Simbol titik terminal</i> menunjukkan permulaan (<i>start</i>) atau akhir (<i>stop</i>) dari suatu proses.</p>
2.	<p><i>Flow Direction Symbol / Simbol</i></p> <p>Arus</p>	<p><i>Flow Direction Symbol / Simbol Arus</i> adalah simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain</p>

		(<i>connecting line</i>).
3.	<p>Processing Symbol / Simbol Proses</p> 	Processing Symbol / Simbol Proses digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan oleh komputer.
4.	<p>Decision Symbol / Simbol Keputusan</p> 	Decision Symbol / Simbol Keputusan merupakan simbol yang digunakan untuk memilih proses atau keputusan berdasarkan kondisi yang ada.
5.	<p>Input-Output / Simbol Keluar-Masuk</p> 	Input-Output / Simbol keluar-masuk menunjukkan proses input-output yang terjadi tanpa bergantung dari jenis peralatannya.
6.	<p>Predefined Process / Simbol Proses Terdefinisi</p> 	Predefined Process / Simbol Proses Terdefinisi merupakan simbol yang digunakan untuk menunjukkan pelaksanaan suatu bagian prosedur (sub-proses).
7.	<p>Connector (<i>On-page</i>)</p> 	Connector (<i>On-page</i>) Simbol ini fungsinya adalah untuk menyederhanakan hubungan antar simbol yang letaknya berjauhan atau rumit bila dihubungkan dengan garis dalam satu halaman.
8.	<p>Connector (<i>Off-page</i>)</p>	Connector (<i>Off-page</i>) Sama seperti <i>on-page</i> connector, hanya saja simbol

		ini digunakan untuk menghubungkan simbol dalam halaman berbeda
9.	<p>Preparation Symbol / Simbol Persiapan</p> 	Preparation Symbol / Simbol Persiapan merupakan simbol yang digunakan untuk mempersiapkan penyimpanan di dalam <i>storage</i> .
10.	<p>Manual Input Symbol</p> 	Manual Input Symbol digunakan untuk menunjukkan input data secara manual menggunakan online keyboard.
11.	<p>Manual Operation Symbol/Simbol Kegiatan Manual</p> 	Manual Operation Symbol/ Simbol Kegiatan Manual digunakan untuk menunjukkan kegiatan/proses yang tidak dilakukan oleh komputer.
12.	<p>Document Symbol</p> 	Dokument Symbol Jika Anda menemukan simbol ini artinya input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas, atau output yang perlu dicetak di atas kertas.
13.	<p>Multiple Documents</p> 	Multiple Documents seperti document symbol hanya saja dokumen yg digunakan lebih dari satu dalam simbol ini.
14.	<p>Display Symbol</p> 	Display Symbol adalah simbol yang menyatakan penggunaan peralatan output, seperti layar monitor, printer, plotter dan lain sebagainya.

15.	<p style="text-align: center;"><i>Delay Symbol</i></p> 	<p><i>Delay Symbol</i> sesuai dengan namanya digunakan untuk menunjukkan proses delay (menunggu) yang perlu dilakukan.</p>
-----	---	---

B. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Fahlevi et al., 2022) dengan judul “Sistem Informasi Kehadiran Siswa menggunakan *QR Code* Berbasis Android (Studi Kasus SMK Negeri 3 Lubuklinggau)”. Penelitian ini dilakukan oleh Ferdyan Fahlevi ini bertujuan merancang sebuah Sistem aplikasi absensi berbasis android dengan memanfaatkan *QR Code* sebagai alat bantu untuk menandai Kehadiran siswa. Di mana jauh lebih praktis dan dapat menyampaikan informasi dengan cepat dan respon yang cepat. Dalam pengembangan sistem absensi Metode yang digunakan adalah metode waterfall. Dengan desain perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dan dapat dibuat kesimpulan dari sistem kehadiran siswa menggunakan *QR Code* di SMK Negeri 3 Lubuklinggau ini sangat membantu siswa dalam melakukan proses absensi kehadiran dan memudahkan siswa atau guru dalam proses belajar.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Harry Witriyono (2022) dengan judul “Pemanfaatan *Kodular* Untuk Pembangunan Aplikasi Presensi Mahasiswa Berbasis Android”. Hasil penelitian ini adalah Pembangunan aplikasi presensi mahasiswa berbasis android, Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur keamanan dimana satu handphone hanya dapat melakukan presensi untuk satu device yang telah didaftarkan, berdasarkan Device ID dan Sistem Presensi ini menggunakan metode *QR Code* dan GPS dapat di implementasikan dengan baik. Pada penelitian yang akan dilakukan ini terdapat kesamaan yaitu sama memanfaatkan *kodular* dalam pembuatan aplikasi sistem absensi siswa.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ita Fitriati (2023) dengan judul Perancangan Aplikasi Presensi berbasis QR Code untuk Efisiensi Manajemen Kehadiran Siswa MAN 1 Bima. Hasil penelitian Ini adalah Merancang aplikasi absensi siswa berbasis *QR code* dan mengetahui tingkat kelayakan aplikasi, Mengukur Efisiensi keberhasilan implementasi aplikasi absensi pada perbaikan manajemen kehadiran siswa MAN 1 Bima. Penelitian ini menggunakan Metode R&D. Sistem Presensi ini juga termasuk bagian dari digitalisasi sekolah, keuntungan menggunakan perangkat tersebut antara lain memudahkan proses absensi, meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga, memberikan data yang akurat dan terpercaya, meningkatkan komunikasi antara sekolah dengan siswa atau guru, meningkatkan pengawasan dan disiplin, dan meningkatkan efektivitas penggunaan waktu di kelas.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Januar Irawan (2017) dengan judul “Penerapan Absen Mahasiswa berbasis Android menggunakan teknologi *QR Code* dan Geofence (Studi kasus: TQ UIN Syarif Hidayatullah Jakarta)”. Hasil penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi android untuk absen mahasiswa. Perancangan manajemen berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 5.6.31 dengan penerapan *framework* laravel versi 5.4. sedangkan absen mahasiswa menggunakan aplikasi android dengan bahasa pemrograman java, sehingga absen lebih efektif dan efisien. *QR code* dapat dibactanpa alat khusus, cukup dengan melakukan scan *QR Code* di handphone dan aplikasi pembaca barcode. Berkat ada nya geofence, sistem absen menjadi lebih aman.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Fachrival Mustari (2018) dengan judul “Aplikasi Absensi Guru Pada Sekolah Berbasis Android (Studi Kasus SMP Negeri 1 Bulukumba)” tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah system absensi di SMP N 1 Bulukumba yang akan memberikan kemudahan dan pengolahan data yang lebih baik dan detail kepada pengunjung peserta dan pelaksanaan pendidikan di sekolah tersebut. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa sistem absensi ini mampu memperbaharui metode absensi guru yang telah berjalan pada sekolah SMP Negeri 1 Bulukumba.

Perancangan yang dilakukan telah menghasilkan Sebuah Sistem Absensi Guru Menggunakan *QR Code* Scanner Berbasis Android yang dapat memproses absensi, selain itu aplikasi ini dapat memproses absensi dengan tepat dan akurat.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Ariawan Widi Amoko (2019) dengan judul “Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis Android Menggunakan *QR Code* Pada Cv. Dipo Creativindo” hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa setelah dibuatnya sistem absensi karyawan berbasis android menggunakan *QR Code* dapat Memudahkan owner dalam pengolahan data absensi karyawan pada CV. Dipo Creativindo, Meminimalisir manipulasi absensi yang dilakukan oleh karyawan pada CV. Dipo Creativind, Menerapkan absensi karyawan berbasis android pada karyawan CV. Dipo Creativindo sehingga karyawan akan mudah melakukan absensi hanya dengan menggunakan ponsel android mereka.