

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

| Judul   | Penulis  | Pembahasan  | Hasil   |
|---|--|---|---|
| Sistem Monitoring Pemberi Pakan Ikan Otomatis dengan Kontrol SM                       | Lucky Saputro Bahar, Teknik Informatika: Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2017 | Memberi pakan dengan kontrol sms menggunakan alat mikrokontroler ATmega16                                   | Hasil percobaan alat pemberi pakan ikan dapat menyebarkan 350 gram pakan dalam sekali siklus kerja. |
| Perancangan Alat Pemberi Makan Ikan Otomatis dan Pemantauan Keadaan Akuarium Berbasis | Recky Suharmon, Komputer Teknik: Fakultas Teknik Universitas Sumatra Utara, 2014 | Perancangan alat memberi pakan ikan otomatis sesuai jadwal yang ditentukan dengan pemberitahuan melalui SMS | Perangkat yang dapat memberi pakan ikan secara otomatis sesuai pilihan jadwal yang diatur           |

|                              |  |   |  |
|------------------------------|--|---|--|
| Mikrokontroler<br>ATMega8535 |  | menggunakan<br>mikrokontroler<br>ATMega8535 | sebelumnya dan<br>dapat memantau<br>keadaan<br>akuarium. |
|------------------------------|--|---|--|

## 2.2. Dasar Teori

### 2.2.1 Pakan Ikan

Pakan buatan adalah pakan yang dibuat dengan formulasi tertentu berdasarkan pertimbangan pembuatnya. supaya pertumbuhan ikan berlangsung normal saat memberi pakan buatan harus melakukan dengan benar dan hati-hati. Cara pemberian pakan ikan, frekuensi pemberian pakan ikan, jumlah rasum perhari, suhu air dan keadaan lingkungan salah satu pengaruh pemakaian pakan ikan buatan, dengan demikian diharapkan tidak akan terjadi pemborosan. (Harifuzzumar, Arkan, & Ghiri Basuki Putra, 2018)

#### 2.2.1.1. Cara Pemberian Pakan

##### 1. Pakan cair dan bubuk

(Harifuzzumar et al., 2018) “Benih ikan yang masih kecil diberi pakan dengan cara menyerakkannya secara merata diseluruh permukaan air apabila makanan ikan berbentuk cairan maka sebaiknya pemberian pakan dilakukan dengan alat penyemprot (*sprayer*). Dan apabila pakan ikan yang berbentuk tepung dan remah dapat diberikan dengan cara ditaburkan menggunakan tangan pada tempat dan waktu yg sama. Tempat pemberian

pakan sebaiknya ditetapkan didekat pintu pengeluaran air agar ikan terbiasa untuk menunggu makanannya di tempat tersebut pada waktu yg telah ditentukan, selain itu sisa-sisa pakan yang tidak termakan oleh ikan tidak tersebar kemudian membusuk di seluruh kolam”. (Harifuzzumar et al., 2018)

## 2. Pelet apung

(Harifuzzumar et al., 2018) “Pakan ikan berupa pelet apung harus diberikan dengan cara menyebar pelet menjadi tiga bagian, sebagai contoh tiga bagian kolam adalah ujung kanan, tengah dan ujung kiri. Langkah pertama adalah sebar pelet secukupnya pada sisi ujung kanan kolam setelah pelet habis sebar lagi secukupnya pada sisi tengah kolam setelah habis sebar lagi pada sisi ujung kiri kolam dan lakukan proses tersebut sampai ikan kenyang terlihat beberapa butir pelet yang tersisa pada saat ditebar dipermukaan kolam hingga habis”. (Harifuzzumar et al., 2018)

## 3. Pelet tenggelam

“Pelet tenggelam tidak disebar seperti pelet apung, melainkan hanya ditebarkan pada satu titik sesuai namanya sifat pelet tenggelam akan tenggelam pada saat ditebar. Jika pada titik pemberian pakan pelet tenggelam respon ikan sudah nampak menurun sebaiknya pemberian pakan dihentikan lalu ulangi dan lakukan lagi prosesnya pada setiap pemberian pakan pelet tenggelam”. (Harifuzzumar et al., 2018)

### 2.2.2 Flowchart

Flowchart adalah “cara penulisan algoritma dengan menggunakan notasi grafis. Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan atau langkah-langkah dari suatu program dan hubungan antar proses beserta pernyataannya. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Sedangkan antara proses digambarkan dengan garis penghubung. Dengan menggunakan flowchart akan memudahkan kita untuk melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah. Disamping itu flowchart juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek. Flowchart menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

Pada dasarnya terdapat berbagai macam flowchart, diantaranya yaitu Flowchart Sistem (System Flowchart), Flowchart Paperwork / Flowchart Dokumen (Document Flowchart), Flowchart Skematik (Schematic Flowchart), Flowchart Program (Program Flowchart), Flowchart Proses (Process Flowchart). Untuk keperluan pembuatan program maka digunakan Flowchart Program.

Flowchart program menggambarkan urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program. Dalam flowchart program mengandung keterangan yang lebih rinci tentang bagaimana setiap langkah program atau prosedur seharusnya dilaksanakan. Flowchart ini

menunjukkan setiap langkah program atau prosedur dalam urutan yang tepat saat terjadi. Programmer menggunakan flowchart program untuk menggambarkan urutan instruksi dari program komputer. Analisis Sistem menggunakan flowchart program untuk menggambarkan urutan tugas-tugas pekerjaan dalam suatu prosedur atau operasi”.

“Dalam pembuatan flowchart program tidak ada rumus atau patokan yang bersifat mutlak. Karena flowchart merupakan gambaran hasil pemikiran dalam menganalisis suatu masalah yang nantinya akan diubah menjadi program komputer. Sehingga flowchart yang dihasilkan dapat bervariasi antara satu pemrogram dengan yang lainnya. Namun demikian terdapat beberapa anjuran yang harus diperhatikan, yaitu :

1. Flowchart digambarkan di suatu halaman dimulai dari sisi atas ke bawah dan dari sisi kiri ke kanan.
2. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan dengan menggunakan bahasa dan simbol yang tepat dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya.
3. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas. Hanya terdapat satu titik awal dan satu titik akhir.
4. Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja, misalkan MENGHITUNG NILAI RATA-TARA.
5. Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar.
6. Lingkup dan range dari aktifitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati. Percabangan-percabangan yang memotong aktivitas yang

sedang digambarkan tidak perlu digambarkan pada flowchart yang sama. Simbol konektor harus digunakan dan percabangannya diletakan pada halaman yang terpisah atau hilangkan seluruhnya bila percabangannya tidak berkaitan dengan sistem”.

7. Gunakan simbol-simbol flowchart yang standar.

Tabel 2.2 Simbol Flowchart

| Simbol  | Nama                | Fungsi                                 |
|---|---------------------|--|
|    | Terminator          | Simbol Awal / akhir                    |
|   | Flow Line           | Simbol aliran / penghubung             |
|  | Proses              | Perhitungan / pengolahan               |
|  | Input / Output data | Pembacaan / penulisan data             |
|  | Decision            | Simbol pernyataan pilihan              |
|  | Preparation         | Inisialisasi / nilai awal              |
|  | On page Connector   | Penghubung flowchart pada satu halaman |
|  | Off page Connector  | Penghubung flowchart pada beda halaman |

Sumber : (Romzi, 2012)

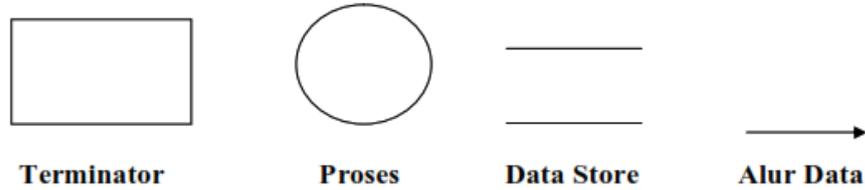
### 2.2.3 DFD

“Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi.

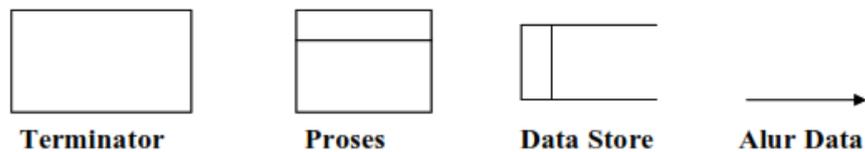
DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program”. (Beynon-Davies & Beynon-Davies, 1998)

### Menurut Yourdan dan DeMarco



### Menurut Gene dan Serson



Gambar 2.1 DFD

Sumber : (Beynon-Davies & Beynon-Davies, 1998)

## 2.2.4 Android

### 2.2.4.1 Sejarah Android

Android adalah “sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakupi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. Membeli Android Inc. Yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel / *smartphone*. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance*. Konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile dan NVIDIA.

Pada saat perilisan perdana Android 5 November 2007, Android bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan *open source* pada

perangkat *mobile*. Di lain pihak, Google merilis kode – kode Android dibawah lisensi *Apache*, sebuah lisensi perangkat lunak dan *open platform* perangkat seluler.

Di dunia ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau *Google Mail Service* (GSM) dan kedua adalah benar – benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai *Open Handset Distribution* (OHD).

Tidak hanya menjadi sistem operasi di *smartphone*, saat ini Android menjadi pesaing utama dari Apple pada saat Table PC. Pesatnya pertumbuhan Android itu sendiri adalah *platform* yang sangat lengkap baik itu sistem operasinya. Aplikasi dan *Tool* pengembangan, Market aplikasi Android serta dukungan yang tinggi dari komunitas *Open Source* di dunia, sehingga Android terus berkembang pesat baik dari segi teknologi maupun dari segi jumlah *device* yang ada didunia”.  
(Gayatri, 2011)

