

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Pada dasarnya, sistem secara umum dapat di definisikan sebagai suatu totalitas himpunan bagian-bagian yang satu sama lain saling berhubungan dan terbentuk sedemikian rupa sehingga menjadi suatu kesatuan yang terpadu untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Sistem merupakan bagian terpenting dalam perkembangan ilmu pengetahuan sehingga banyak para ahli mengalihkan perhatian kepada pembelajaran mengenai sistem. “Kata system berasal dari kata Latin yaitu ‘*systema*’ dan juga Bahasa Yunani yaitu ‘*sustema*’ yang mempunyai arti sehimpunan bagian atau komponen yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan suatu kesatuan yang tidak terpisahkan” (Edi Surya Negara, 2021).

Menurut Mulyanto Terdapat beberapa karakteristik system yaitu yang pertama, suatu sistem tersebut mempunyai komponen-komponen (*Components*), kemudian mempunyai batas sistem (*boundary*), mempunyai lingkaran luar dari sistem tersebut (*environments*), media penghubung dalam sistem (*interface*), masukan-masukan (*input*), pengolahan (*process*), keluaran (*output*), dan sasaran (*objective*) atau tujuan dari sistem tersebut (*goal*) (Edi Surya Negara, 2021).

Berikut ini masing-masing penjelasan mengenai karakteristik sistem:

1. Komponen (*Components*)

Di dalam sistem dapat disebut dapat disebut juga sebagai subsistem, yaitu suatu sistem dengan skala yang lebih kecil, di mana subsistem ini saling berinteraksi atau berkerja sama dan membentuk suatu kesatuan yang terorganisasi sehingga dapat mencapai tujuan bersama.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

Merupakan suatu area yang memberikan pembatasan di antara satu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan di luar sistem tersebut.

3. Modal Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

Yaitu segala sesuatu yang berada diluar dari batasan sistem yang memberikan pengaruh terhadap oprasional sistem tersebut, lingkungan luar dari suatu sistem dapat bersifat mendukung daan menguntungkan sistem tersebut atau sebaliknya dapat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Adalah media yang menjadi perantara atau penghubung antar subsistem yang satu dengan subsistem yang lain, melaluimediia inilah sumber daya dapat mengalir dari ssebuah subsistem kepada subsistem yang lain. Hasil dari subsistem akan menjadi masukan pada subsistem yang lain, sehingga dengan melalui media penghubung ini semua subsistem dapat saling berinteraksi dan bekerjasama membentuk satu kesatuan.

5. Masukan (*Input*)

Yaitu berupa energi atau data yang dimasukkan ke dalam sistem, dan dapat berupa sumber daya utama yang dimasukkan agar sistem tersebut dapat beroperasi atau suatu masukan yang akan diperoses didalam sistem sehingga akan menghasilkan sesuatu yang baru (*output*).

6. Pengolah atau Proses (*Process*)

Merupakan tahapan dalam sistem yang bertugas memproses suatu masukan menjadi suatu keluaran yang di harapkan.

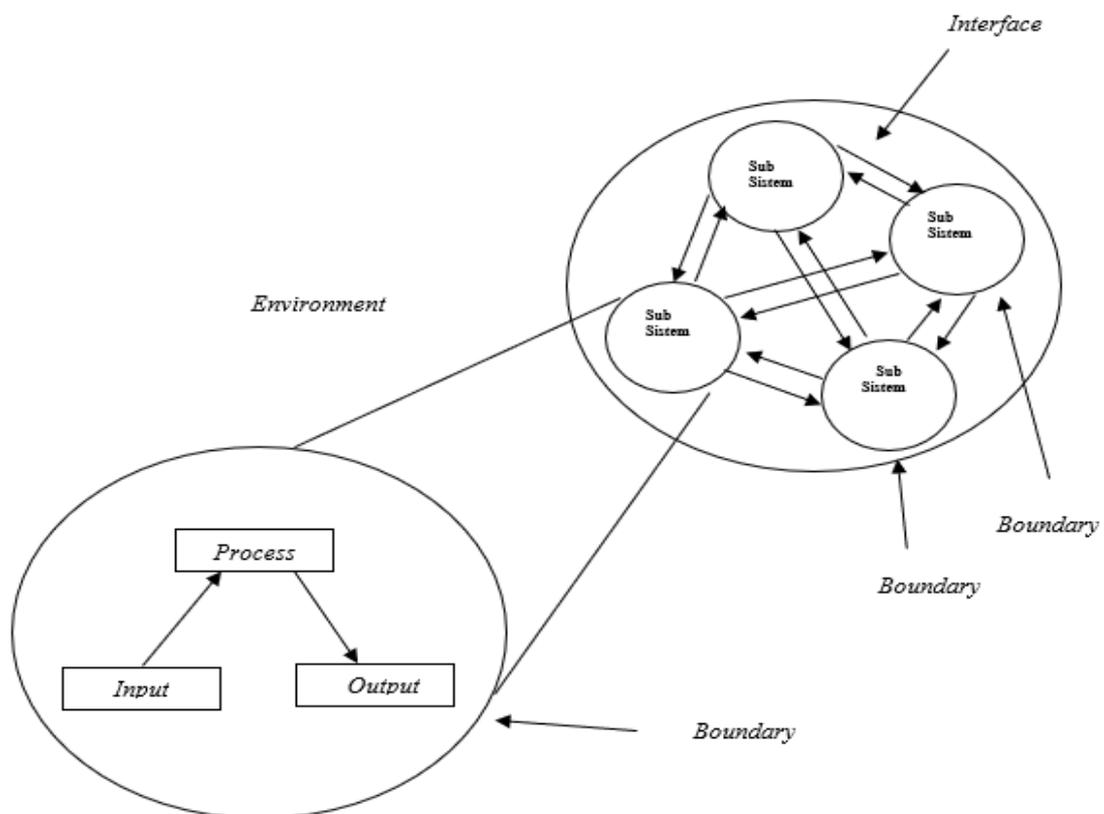
7. Keluaran (*Output*)

Merupakan hasil dari suatu proses di dalam sistem yang berasal dari masukan, yang sebelumnya diolah dan di klarifikasikan agar menghasilkan suatu keluaran.

8. Sasaran dan Tujuan (*Goal*)

Suatu sistem tertentu harus mempunyai tujuan tertentu, di mana tujuan ini akan sangat memengaruhi terhadap masukan yang diberikan kepada sistem serta akan mempengaruhi juga terhadap keluaran yang akan dihasilkan.

Gambar posisi dari masing-masing karakteristik suatu sistem pada Gambar II.1



Sumber : (Edi Surya Negara, 2021).

Gambar II.1. Karakteristik Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimasukkan untuk mencapai suatu tujuan, dalam sebuah sistem setiap elemen atau komponen harus saling memberikan manfaat demi tercapainya tujuan dari sistem itu sendiri. Jika dalam sebuah sistem terdapat komponen atau elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan, maka elemen atau komponen tersebut bukan bagian dari sistem (Edi Surya Negara, 2021).

“Sistem merupakan bagian-bagian komponen dikumpulkan yang memiliki hubungan satu sama lain baik fisik maupun nonfisik yang bersama-sama dalam berkerja demi tujuan yan dituju secara harmonis” (Perhanto, 2019).

“Sistem dapat diartikan sebagai sekumpulan subsistem, komponen ataupun elemen yang saling bekerja sama dengan tujuan yang sama untuk menghasilkan *output* yang sudah ditentukan sebelumnya” (Mulyani, 2016).

2.2. Teori Pendukung

A. Informasi

Informasi memiliki peran yang sangat penting dalam sebuah organisasi. sebuah keputusan yang baik pasti didukung oleh informasi yang jelas dan *valid*. Informasi sebagai data yang telah di proses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Dari pengertian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa informasi adalah data yang telah diproses sehingga memiliki manfaat bagi organisasi (Hidayat, 2019).

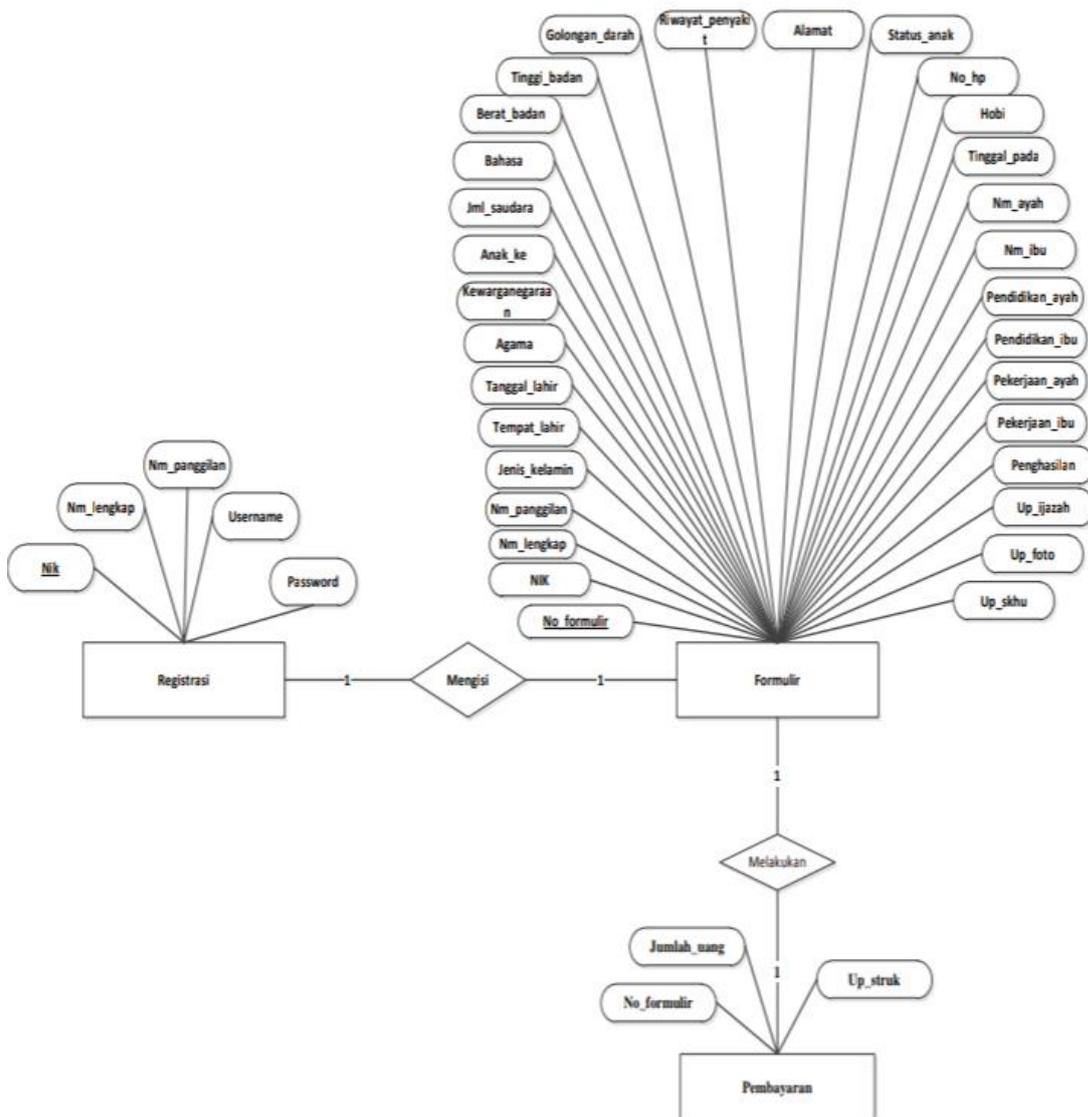
B. Data

Data adalah fakta yang menggambarkan suatu kejadian yang sebenarnya pada waktu tertentu. Jadi data didapat dari suatu kejadian yang benar-benar terjadi misalnya data pemesanan baju seragam sekolah didapat dari data hasil daftar pemesanan, data pemesanan didapat dari kejadian pemesanan dan sebagainya. Data dalam suatu perusahaan atau instansi yang menyalurkan produk identik dengan bukti transaksi (Lubis, 2016).

C. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram menjelaskan hubungan antar data dalam basis data yang terdiri dari objek-objek dasar yang mempunyai hubungan atau relasi antar objek-objek tersebut. Pada tahapan perancangan basis data, penulis menggunakan skema basis data konseptual. Tujuan pembuatan skema konseptual adalah untuk menyediakan pemahaman yang lengkap tentang struktur basis data, makna atau semantiknya, hubungan-hubungan yang ada di dalamnya dan batasan-batasan basis data. Skema konseptual ini merupakan deskripsi yang cenderung permanen dari isi basis data (Yulia, 2017).

Contoh *Entity Relationship Diagram (ERD)* Pendaftaran murid/mahasiswa baru pada Gambar II.2 :



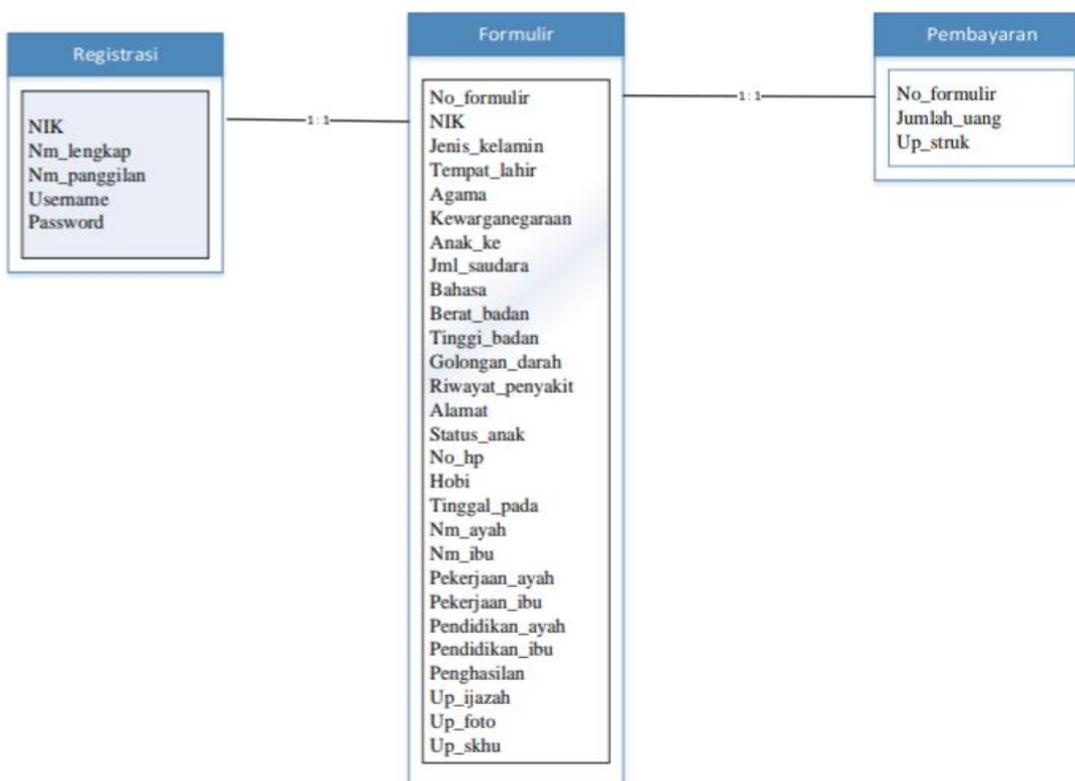
Sumber: (Supriyadi, 2020).

Gambar II.2. Contoh *Entity Relationship Diagram (ERD)*

D. Logical Record Structure (LRS)

Friyadie menjelaskan bahwa, “sebelum tabel dibentuk dari *field* atau level internal, maka harus dibuatkan suatu bentuk relasional model yang dibuat secara *logic* atau level eksternal dan konsep, dari pernyataan tersebut dibutuhkan yang disebut dengan *Logical Record Structure (LRS)*” (Muhamad Tabrani, 2019).

Contoh *Logical Record Structure (LRS)* pada Gambar II.3 :



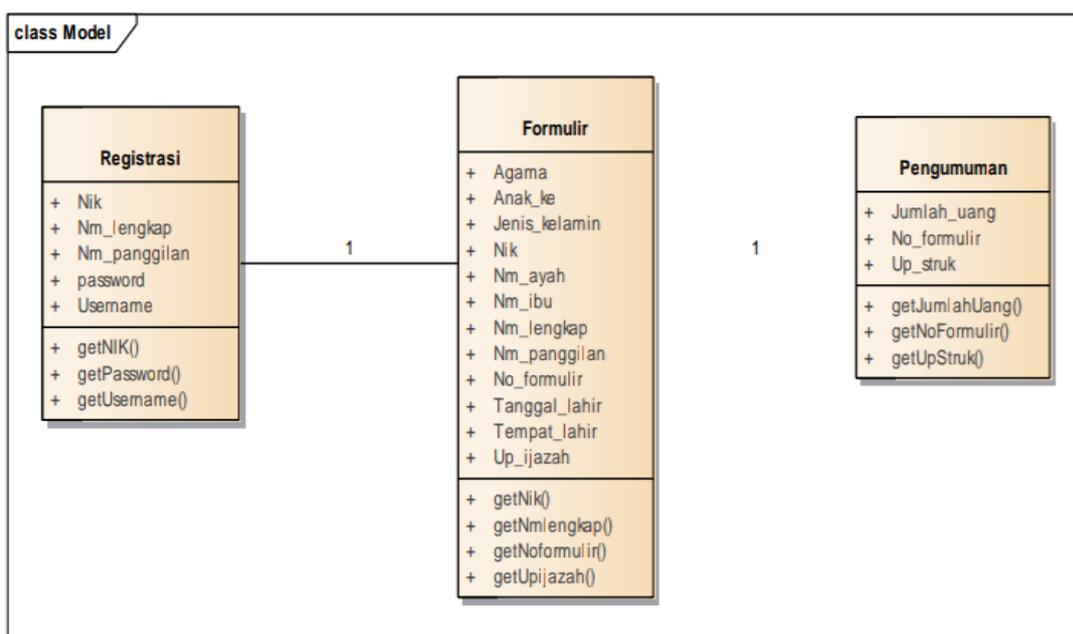
Sumber: (Supriyadi, 2020).

Gambar II.3. Logical Record Structure (LRS)

E. Class Diagram

Tohari mendefinisikan bahwa, “kelas (*class*) adalah sebuah spesifikasi yang jika di instansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan perancangan berorientasi objek” (Muhamad Tabrani, 2019).

Contoh *Class Diagram* pada Gambar II.4 :



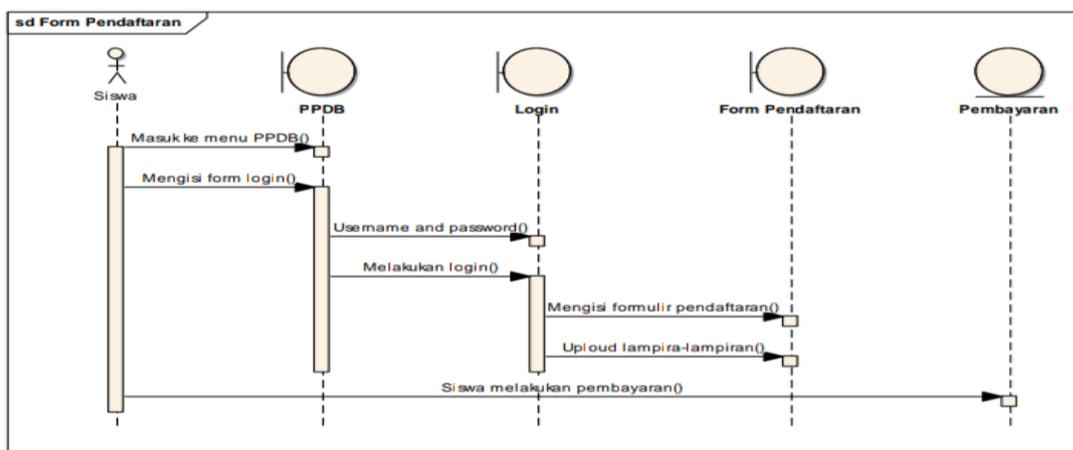
Sumber: (Supriyadi, 2020).

Gambar II.4. Class Diagram

F. Sequence Diagram

Tohari menyimpulkan bahwa, “*sequence diagram* menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu” (Muhamad Tabrani, 2019).

Contoh *Sequence Diagram* pada Gambar II.5 :



Sumber: (Supriyadi, 2020).

Gambar II.5. Sequence Diagram

G. Black Box Testing

Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. *Black Box Testing* bukanlah solusi alternatif dari *White Box Testing* tapi lebih merupakan pelengkap pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *White Box Testing* (Ridwan, 2020).

Black Box Testing cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.

4. Kesalahan performansi
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi

Contoh tampilan hasil *Black Box Testing* pada Gambar II.6 :

No.	Skenario pengujian	Test case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Hak akses, <i>Username</i> dan <i>Password</i> tidak diisi kemudian klik tombol <i>login</i>	Hak Akses: (Tidak dipilih) <i>Username</i> : (kosong) <i>Password</i> : (kosong)	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan “ <i>Lengkapi Inputan Login</i> ”	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
2.	Mengisi Hak akses, <i>Username</i> dan <i>Password</i> dengan salah satu data yang salah kemudian klik tombol <i>login</i>	Hak Akses: Admin <i>Username</i> : ADM0101 (benar) <i>Password</i> : 1234 (salah)	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan “ <i>Maaf username dan password yang anda masukkan salah</i> ”	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
3.	Mengisi Hak akses, <i>Username</i> dan <i>Password</i> dengan data yang benar kemudian klik tombol <i>login</i>	Hak Akses: Admin <i>Username</i> : ADM0101 (benar) <i>Password</i> : P0101 (benar)	Sistem akan menerima akses <i>login</i> dan akan menampilkan pesan “ <i>Anda Berhasil Login Sebagai Admin</i> ”.	Sesuai harapan	<i>Valid</i>

Sumber: (Hidayati, 2019).

Gambar II.6. Tampilan Hasil *Black Box Testing*