

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan alat bantu teknis yang memudahkan pengguna untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk mendukung berbagai tuntutan serta kepentingan utama dalam menunjang kinerja bisnis agar lebih efektif dan efisien (Purnama, Sarjan, dan Qashlim 2021). Sistem informasi dirancang untuk mentransformasikan data yang belum diproses menjadi data bermakna sehingga organisasi dapat memanfaatkannya untuk pengambilan keputusan. (Rasyid dan Haryati 2019).

##### **2.1.2 Website**

*Website* adalah lokasi di dunia maya atau internet di mana siapa pun di dunia dapat pergi kapan saja untuk mempelajari lebih lanjut tentang orang lain, mengajukan pertanyaan, memberikan komentar, atau bahkan menemukan dan membeli produk (Kurniawan, Gunawan, dan Elanda 2022). Salah satu dari berbagai bentuk media komunikasi yang secara bebas dapat diakses oleh masyarakat umum adalah *website*. *Website* memungkinkan masyarakat umum untuk mengakses informasi dalam bentuk teks, suara, foto, atau video (Pamungkas dkk. 2019).

##### **2.1.3 Panti Asuhan**

Panti asuhan adalah organisasi yang bekerja di sektor sosial dengan maksud mengakomodasi anak yatim piatu atau anak-anak tanpa orang tua. Selain itu, yayasan atau panti asuhan tidak sepenuhnya mengesampingkan pilihan untuk mengambil anak-anak yang bukan yatim piatu, seperti anak-anak terlantar, anak-anak pengemis, dan sebagainya (Randi dkk. 2022).

#### 2.1.4 Donasi

Donasi adalah bantuan keuangan yang diberikan kepada seseorang atau organisasi oleh penyumbang. Penggalangan dana sering dilakukan sebagai ajang untuk menerima donasi. Donatur yang memberikan sumbangan amal melakukannya dengan sukarela dan tanpa mengharapkan imbalan apa pun (Fauziah, Darmawan, dan Gusdya 2022). Namun demikian, pemberian tidak harus dilakukan dalam bentuk uang tunai, makanan, produk, pakaian, mainan, atau kendaraan. Misalnya, dalam kasus situasi bencana atau dalam kondisi tertentu lainnya, sumbangan dapat berbentuk bantuan pembangunan atau dukungan kemanusiaan (Muktiadji dkk. 2020).

#### 2.1.5 Payment Gateway

*Payment gateway* merupakan layanan yang bertindak sebagai penghubung untuk memvalidasi pembayaran *website* penjualan dengan sistem *online* yang memungkinkan pihak ketiga atau bank untuk menangani semua aspek transaksi *online* (Ifanah, Putra, dan Pramono 2021).

#### 2.1.6 Selection Sort

*Selection Sort* adalah metode yang mengurutkan data dilakukan dengan menggunakan proses memilih atau mengalihkan data dari yang terkecil ke yang paling besar atau sebaliknya (Mufti dkk. 2020). *Selection Sort* adalah algoritma pengurutan di tempat yang membuat awalan yang diurutkan di sebelah kiri elemen saat ini saat berjalan dari awal vektor ke akhir satu elemen pada satu waktu (Domkin 2021).

Simulasi pencarian datanya akan dilakukan agar dapat lebih memahami alur pencariannya. Misalkan terdapat *array* dengan elemen sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simulasi Pengurutan Data

64	75	81	85	53	37	95
----	----	----	----	----	----	----

Pada Tabel 2.1 merupakan data acak yang akan diurutkan menggunakan algoritma *Selection Sort*. Pada pengurutan data ini akan mencari elemen terkecil dari *array*. Data terkecil dalam *array* ini yaitu 37.

Tabel 2.2 Simulasi Pengurutan Data Pertama

37	75	81	85	53	64	95
----	----	----	----	----	----	----

Pada Tabel 2.2 *Selection Sort* menukar data 37 dengan 64 karena 37 merupakan elemen terkecil dalam *array*, maka *Selection Sort* akan menukar elemen terkecil ke posisi pertama.

Tabel 2.3 Simulasi Pengurutan Data Kedua

37	53	81	85	75	64	95
----	----	----	----	----	----	----

Pada Tabel 2.3 *Selection Sort* menukar data 53 dengan 75 karena 53 merupakan elemen terkecil dalam *array*, maka *Selection Sort* akan menukar elemen terkecil ke posisi kedua.

Tabel 2.4 Simulasi Pengurutan Data Ketiga

37	53	64	85	75	81	95
----	----	----	----	----	----	----

Pada Tabel 2.4 *Selection Sort* menukar data 64 dengan 81 karena 64 merupakan elemen terkecil dalam *array*, maka *Selection Sort* akan menukar elemen terkecil ke posisi ketiga.

Tabel 2.5 Simulasi Pengurutan Data Keempat

37	53	64	75	85	81	95
----	----	----	----	----	----	----

Pada Tabel 2.5 *Selection Sort* menukar data 75 dengan 85 karena 75 merupakan elemen terkecil dalam *array*, maka *Selection Sort* akan menukar elemen terkecil ke posisi keempat.

Tabel 2.6 Simulasi Pengurutan Data Kelima

37	53	64	75	81	85	95
----	----	----	----	----	----	----

Pada Tabel 2.6 *Selection Sort* menukar data 81 dengan 85 karena 81 merupakan elemen terkecil dalam *array*, maka *Selection Sort* akan menukar elemen terkecil ke posisi kelima.

Tabel 2.7 Simulasi Pengurutan Data Keenam

37	53	64	75	81	85	95
----	----	----	----	----	----	----

Pada Tabel 2.7 proses pengurutan datanya berhenti karena data dalam *array* sudah terurut semua, maka proses pengurutan datanya dinyatakan selesai.

### 2.1.7 Binary Search

*Binary search* merupakan algoritma yang membandingkan nilai item dengan terlebih dahulu menentukan posisinya dalam *array* yang telah diurutkan sebelumnya. Perbandingan dibuat antara nilai yang dicari dan elemen tengah *array* setelah membagi ruang pencarian menjadi dua bagian. Proses akan dilanjutkan sampai ditemukan kecocokan di antara kedua nilai tersebut (Andriani dkk. 2021).

Proses pencarian data menggunakan algoritma *Binary Search* datanya harus sudah terurut. Agar dapat lebih mudah memahami proses pencariannya, akan dilakukan simulasi pencarian datanya menggunakan data yang sudah terurut pada Tabel 2.7. Berikut merupakan simulasi proses pencariannya:

Tabel 2.8 Simulasi Pencarian Data Pertama

<b>Data</b>	37	53	64	75	81	85	95
<b>Index</b>	0	1	2	3	4	5	6

Kiri

Tengah

Kanan

Proses awal pencarian data dengan mencari data tengah. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai tengah yaitu  $(0 + 6) / 2 = 3$ . Maka diperoleh data tengahnya yaitu 75 dengan *index* 3. Selanjutnya dibandingkan dengan data yang dicari yaitu 81. Karena  $81 > 75$  maka pencarian datanya akan mencari ke arah kanan.

Tabel 2.9 Simulasi Pencarian Data Kedua

<b>Data</b>	37	53	64	75	81	85	95
<b>Index</b>	0	1	2	3	4	5	6
					Kiri	Tengah	Kanan

Proses pencarian data untuk mencari data tengah dilanjutkan. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai tengah yaitu  $(4 + 6) / 2 = 5$ . Maka diperoleh data tengahnya yaitu 85 dengan *index* 5. Selanjutnya dibandingkan dengan data yang dicari yaitu 81. Karena  $81 < 85$  maka pencarian datanya akan mencari ke arah kiri.

Tabel 2.10 Simulasi Pencarian Data Ketiga

<b>Data</b>	37	53	64	75	81	85	95
<b>Index</b>	0	1	2	3	4	5	6
					Kiri/Tengah	Kanan	

Proses pencarian data untuk mencari data tengah dilanjutkan. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai tengah yaitu  $(4 + 5) / 2 = 4$  (dibulatkan kebawah). Maka diperoleh data tengahnya yaitu 81 dengan *index* 4. Selanjutnya dibandingkan dengan data yang dicari yaitu 81. Karena  $81 = 81$  maka pencarian berhasil ditemukan.

## 2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terkait yang sudah mengusung topik sistem informasi donasi telah dilakukan oleh (Wulandari dkk. 2021) yang dilaksanakan di Al-Ruhamaa' Bogor Yatim Center Foundation. Pada penelitian tersebut sistem donasi yang

berjalan masih secara manual yaitu donatur harus mengunjungi ke yayasan atau melalui jasa bank. Donatur yang sudah berdonasi melakukan konfirmasi melalui *WhatsApp* untuk menerima bukti resi. Data donatur tidak terdokumentasi dengan baik karena proses pengumpulan dan pelaporan donasinya masih menggunakan *Microsoft Excel* sehingga pihak yayasan kesulitan untuk memberikan pelaporan dana donasi.

Penelitian terdahulu selanjutnya yang telah dilakukan oleh (Zulhajji, Thooyibah, dan Suhartono 2021) di Panti Asuhan Silaturrahmi yaitu pihak panti kesulitan saat membutuhkan data dikarenakan pengelolaan data anak asuh, data donatur, dan data pengurus panti tidak terintegrasi dengan yayasan ketua panti asuhan. Proses pengelolaan datanya masih manual menggunakan *Microsoft Word* sehingga datanya dapat rentan hilang atau rusak serta masih belum terintegrasi satu sama lain.

Penelitian terdahulu selanjutnya yang telah dilaksanakan oleh (Dinata, Engel, dan Antonio 2021), permasalahan utama yang berlangsung di Palang Merah Indonesia (PMI) yakni pendataan donor darah dilakukan secara manual atau tidak memiliki sistem dengan baik sehingga menyebabkan proses yang berulang pada saat ingin melakukan pendaftaran untuk donor darah. Pencatatan data pendonor masih menggunakan kertas yang kemudian akan dimasukkan ke dalam komputer sehingga prosesnya akan menghabiskan waktu yang lama dan datanya tidak masuk secara *real time*.

Penelitian terdahulu selanjutnya dengan topik yang sama dilakukan oleh (C dan F 2020), sistem yang berjalan masih secara manual untuk pengelolaan dan pengarsipan data anak yatim dengan menggunakan kertas untuk pencatatan data anak yatim dan donatur baru. Sistem arsip yang sangat tidak praktis karena penyimpanan dokumennya disimpan di laci lemari dengan label yang berbeda sehingga menyulitkan petugas dan menghabiskan waktu untuk mencari data. Data yang sudah disimpan sulit untuk memperbaharunya secara langsung serta mudah rusak oleh kebakaran atau bentuk bencana lainnya.

Penelitian terkait lainnya yang telah dilaksanakan oleh (Srividhya, Poojitha, dan Jansi 2022) yaitu terdapat permasalahan dalam prosedur

pengelolaan dan dokumentasi data panti yang masih secara manual yang menyebabkan lambatnya proses untuk memilih dan mengadopsi anak dari panti asuhan. Setiap kali nama dan acara donor diperbarui, detail data anak asuh harus diperbaharui secara manual yang tersimpan dalam arsip yang dikelola di dalam buku yang berbeda dengan jumlah yang banyak.

Penelitian selanjutnya dengan topik yang sama telah dilakukan oleh (Aditiyawardman dan Mulyawan 2019) di Baitul Maal Pupuk Kujang masih menggunakan cara konvensional untuk pencatatan data zakat ke dalam buku registrasi dan dimasukkan datanya ke dalam komputer menggunakan *Microsoft Excel*. Pembuatan laporannya kurang efisien dikarenakan banyaknya data yang perlu melibatkan banyak petugas untuk membuat laporan. Data yang banyak dalam bentuk lembaran rentan hilang dan dapat terjadi ketidakakuratan data.

Penelitian terdahulu selanjutnya dengan mengusung topik yang serupa telah dilaksanakan oleh (Firmansyah, Maulana, dan Arman 2020) di Kota Pontianak, masyarakat yang ingin melakukan donasi merasa kesulitan untuk mencari lembaga penggalang dana karena kurangnya informasi yang beredar di sosial media. Para donatur khawatir tentang sumbangan mereka dan apakah sumbangan tersebut diberikan kepada orang yang tepat dikarenakan belum ada sistem verifikasi penggalangan dana yang sah untuk mengetahui dengan pasti bahwa sumbangan akan didistribusikan kepada penerima manfaat yang tepat.

Penelitian selanjutnya dengan topik yang sama telah dilakukan oleh (Lestari dkk. 2022), sistem penyaluran donasi bencana alam di Yayasan Pecinta Anak Yatim & Doeafa Indonesia Tercinta masih dijalankan secara manual yang dapat menyebabkan terjadinya kesalahan dalam pencatatan laporan donasi. Para donatur sering kali kurang percaya terutama di zaman teknologi yang berkembang pesat seperti sekarang ini karena tidak terdapatnya laporan donasi yang telah didonasikan.

Penelitian terdahulu lainnya yang telah dilaksanakan oleh (Budiyanto, Irawan, dan Prihadi 2022), Yayasan Riyadhus Sholihin menyebarkan informasi mengenai donasi hanya melalui sosial media. Donatur melakukan donasi langsung melalui transfer yang kemudian donatur mengkonfirmasi ke bendahara panti

melalui surel atau *WhatsApp*. Kegiatan tersebut dinilai kurang efektif karena bendahara harus menelusuri kembali setiap data sumbangan satu per satu melalui rekening bank yayasan, yang menghabiskan banyak waktu.

Penelitian terdahulu dengan mengungkap topik yang sama telah dilakukan oleh (Sonita dan Praja 2022) di Universitas Muhammadiyah Bengkulu memiliki kendala dalam hal biaya untuk keperluan kegiatan kreativitas mahasiswa. Kegiatan kreativitas mahasiswa dapat mengalami kekurangan dana jika tidak ada sistem donasi untuk mendukungnya. Hal ini dapat menurunkan motivasi mahasiswa untuk mengekspresikan pemikiran mereka yang paling orisinal dan kreatif.

Tabel 2.11 Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti	Judul Peneliti	Hasil Penelitian
1.	(Wulandari dkk. 2021)	<i>Prototyping Model In Information System Development Of Al-Ruhamaa' Yatim Center Foundation</i> Bogor	Sistem yang dibangun memungkinkan untuk menghitung jumlah total sumbangan yang diterima secara tepat dan otomatis. Sistem yang dikembangkan memiliki kemampuan untuk secara otomatis menyajikan laporan sumbangan yang disiapkan untuk dicetak kapan pun diperlukan dan dapat diakses kapan saja.
2.	(Zulhajji dkk. 2021)	<i>Development Of Information Systems Orphanage (E-Orphanage) Web-Based</i>	Sistem informasi pengelolaan secara <i>online</i> berhasil dikembangkan dengan menyediakan informasi sehingga meningkatkan

			kesadaran publik yang lebih besar terhadap anak yatim piatu. Profil panti asuhan, daftar anak asuhnya, kegiatannya, dan informasi tentang cara menyumbang semuanya tersedia untuk masyarakat umum dan donatur.
3.	(Dinata dkk. 2021)	<i>Cloud Computing Based Data Integration for non Profit Organization : Web Design and Implementation</i>	Sistem menghasilkan solusi sebuah informasi donor yang disimpan dengan tepat sehingga setiap calon donatur hanya perlu mengautentikasi identitas mereka untuk memastikan bahwa tidak ada catatan duplikat. Proses yang sebelumnya hanya terfokus pada satu admin, kini dapat diakses dengan mudah dan cepat oleh semua admin.
4.	(C dan F 2020)	<i>Developing An Automated Orphanage Management System</i>	Sistem yang dirancang menghasilkan sistem yang baik dan aman sehingga menghasilkan keakuratan, privasi, pencegahan informasi ganda dari catatan yang sama, pencatatan donasi, dan pembaruan status dari panti asuhan.

5.	(Strividhya dkk. 2022)	<i>Online Child Foundation Helping System</i>	Dengan menggunakan sistem yang dirancang maka data dapat disimpan dengan aman dan dapat diakses oleh orang yang berwenang. Proses mengadopsi anak menjadi mudah bagi orang yang tidak mengetahui proses adopsi dan dapat mempertemukan donatur dengan yang membutuhkan.
6.	(Aditiyawardman dan Mulyawan 2019)	<i>Design Of ZIS Management Information System Using Waterfall Model</i>	Sistem ini dapat meningkatkan akurasi pemrosesan data dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi sistem manajemen ZIS. Antarmuka program aplikasi ini sangat mudah dan interaktif, tetapi dapat memproses data secara efektif dan memenuhi persyaratan sistem, sehingga mudah digunakan orang.
7.	(Firmansyah dkk. 2020)	Sistem Informasi "YukDonasi" Sebagai Media Penggalangan Donasi Online Berbasis Website	Sistem penggalangan dana ini dapat berfungsi sebagai platform untuk menghubungkan penggalang dana dan donatur yang mencari dana. Menggunakan program ini sebagai media donasi yang menawarkan donasi tanpa uang tunai

			membuat transaksi menjadi lebih sederhana.
8.	(Lestari dkk. 2022)	Penyaluran Donasi Untuk Korban Bencana Alam Berbasis <i>Website</i> (Studi Kasus: Pecinta Anak Yatim & Doeafa Indonesia Tercinta)	Sistem penyaluran donasi untuk bencana alam ini dapat memudahkan pemberian donasi bagi donatur yang ingin berdonasi pakaian layak pakai, makanan, dan uang. Laporan donasi dapat dilihat oleh donatur untuk mengetahui donasi yang tersalurkan.
9.	(Budiyanto dkk. 2022)	Pemanfaatan Sistem Informasi Donasi Pada Yayasan Riyadhus Sholihin Kota Tegal Berbasis <i>Web</i>	Sistem yang dikembangkan digunakan sebagai media informasi kepada masyarakat dan mempercepat bendahara yayasan untuk merekap jumlah donasi tanpa harus melihat melalui setiap laporan bank individu dan melihat arus kas donasi.
10.	(Sonita dan Praja 2022)	Perancangan Aplikasi Donasi Kreativitas Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Bengkulu Menggunakan Algoritme <i>Sequential Search</i>	Sistem donasi yang dibangun dapat membantu meringankan masalah biaya keuangan untuk keperluan kegiatan dan memberikan kemudahan dalam melakukan pencarian data kegiatan yang akan diberikan donasi.