

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Data**

Data tidak memiliki arti bagi penerima dan masih perlu diproses. Data dapat berupa situasi, gambar, suara, huruf, angka, matematika, bahasa, atau simbol lain yang dapat kita gunakan sebagai bahan untuk melihat lingkungan, objek, peristiwa, atau konsep. (Heriyanto, 2018)

#### **2.2 Sistem Informasi**

Sistem merupakan kombinasi dari berbagai elemen yang bekerja sama agar dapat mencapai suatu tujuan atau goal.

Informasi merupakan data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berarti untuk penerimanya dan membantu dalam pengambilan keputusan saat ini atau di masa yang akan datang.

Jadi, sistem informasi dapat disimpulkan sebagai sekumpulan elemen yang bekerja sama baik secara manual ataupun berbasis komputer dalam melaksanakan pengolahan data yang berupa pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan data untuk menghasilkan informasi yang bermakna dan berguna bagi proses pengambilan keputusan pada berbagai tingkatan manajemen. (Heriyanto, 2018)

#### **2.3 Rancang Bangun**

Rancang bangun terdiri dari dua kata yaitu rancang yang merupakan salah satu hal penting untuk membuat program serta bertujuan untuk memberi gambaran yang jelas kepada pemrogram dan anggota lain yang terlibat. Sedangkan bangun adalah kegiatan menciptakan sistem baru atau memperbaiki sistem yang telah ada. Rancang bangun berkaitan dengan perancangan sistem yang merupakan kesatuan

untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi atau program. (Amiruddin et al., 2021)

#### **2.4 E-Voting**

*E-voting* ialah pemungutan suara elektronik yang merupakan suatu sistem pemilihan di mana data direkam, disimpan, dan diproses dalam bentuk pesan digital. Dengan kata lain, *e-voting* merupakan pemungutan suara yang proses pelaksanaannya mulai dari pendaftaran pemilih, pelaksanaan pemilihan, perhitungan suara dan pengiriman hasil suara dilaksanakan secara elektronik. (Basar & Leonanda, 2021)

#### **2.5 Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS)**

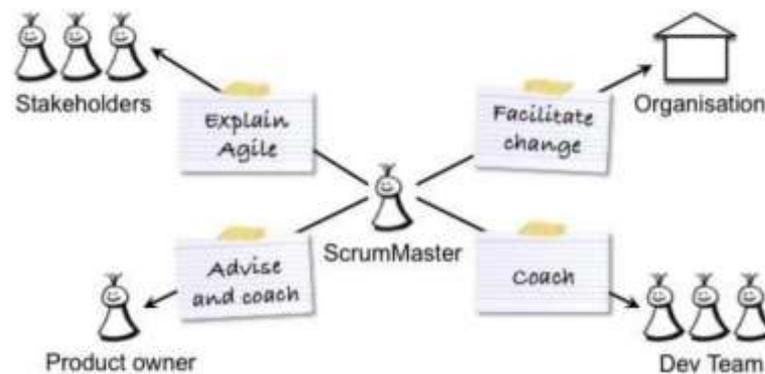
Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) merupakan wadah untuk para siswa agar dapat mengembangkan dan menumbuhkan sikap organisasi yang positif di lingkungan sekolah. Pada kegiatan OSIS di pimpin oleh seorang wakil yang dipilih oleh siswa/i dan dilakukan setiap satu tahun sekali. (Ristiani et al., 2019)

#### **2.6 Metode SCRUM**

Metode *SCRUM* yang merupakan konseptual untuk mengembangkan *software* yang memperkenalkan beberapa tahapan iterasi selama siklus hidup sebuah proyek. Metode *SCRUM* memiliki karakteristik ringan, skala kecil hingga menengah, *requirement* yang samar dan sering berubah, perancangan yang sederhana, hingga sistem yang minimal untuk menyelesaikan setiap proyek.

*SCRUM* merupakan metode perancangan dengan pendekatan iteratif dan inkremental untuk menyaring hal-hal yang dapat diprediksi dan mengontrol kerusakan akibat kesalahan rancangan awal. Dalam kerangka ini diperlukan tiga fungsi :

1. *Product Owner*, yang merupakan seorang profesional yang mempunyai pengetahuan dan pengalaman yang mendalam mengenai produk yang akan dirancang.
2. *SCRUM Team*, yang beranggotakan individu yang bisa mengorganisasikan dirinya dan merupakan sebuah tim multifungsi.
3. *SCRUM Master*, merupakan orang yang bertanggung jawab untuk mengarahkan tim Scrum supaya dapat bekerja menuju arah dan tujuan yang benar dan mengatasi semua hambatan yang dapat mempengaruhi kinerja tim.



**Gambar 2.1** Fungsi-fungsi *SCRUM*

Ketiga fungsi *SCRUM* bekerja sama dalam proses pengembangan yang tetap dan lingkaran interaksi disebut *Sprint*. *Sprint* adalah kegiatan pengembangan dalam mencapai tujuan kecil yang biasanya menggunakan waktu 2-4 minggu, yang disebut sebagai *Time Box*. Dalam *Sprint*, semua *requirements* untuk mencapai tujuan kecil disebut dengan *Backlog of the Product* dan didefinisikan oleh *Product Owner*. Diawal *Sprint*, tim mendefinisikan *Backlog of the Product* dan kemudian bekerja sehingga pada akhir *Sprint*, tim sudah menyelesaikan tujuan kecil untuk ditunjukkan kepada *client*.

### 2.6.1 Tahapan Metode SCRUM

Terdapat tahapan utama pada metode SCRUM, yaitu :

1. *Pregame*

Tahapan *Pregame* adalah tahapan perencanaan dengan menentukan dari *backlog* yang sudah ada, termasuk jadwal dan biaya. Bila sebuah system baru akan dikembangkan, tahapan ini akan terdiri dari proses konseptualisasi dan analisa. Bila proyek terdiri dari pengembangan system yang lama, tahapan ini akan terdiri dari analisa terbatas. Setelah perencanaan dibuatlah arsitektur atau sebuah desain yang isinya bagaimana daftar *backlog* akan diimplementasikan. Tahapan ini meliputi modifikasi arsitektur sistem dan desain di tingkat pengguna. Hasil dari *Pregame* adalah sebuah *Product Backlog*, *Product Backlog* adalah daftar utama dari semua fungsi yang diinginkan dalam produk. Metodologi SCRUM tidak mengharuskan dokumentasi semua persyaratan pada awal proyek. Biasanya, sebuah tim SCRUM dan *Product Owner* mulai dengan menuliskan segala sesuatu yang bisa mereka selesaikan dengan mudah. Hal ini biasanya sudah cukup untuk *sprint* yang pertama. *Product Backlog* kemudian dibiarkan berkembang sesuai kebutuhan produk dan pelanggan yang akan terjadi di tahap *game* pada bagian *sprint*.

2. *Game*

Pada tahapan *game* akan dilakukan proses pengembangan sistem yang lebih dikenal dengan sebutan *sprint*. *Sprint* adalah sebuah proyek dengan batasan waktu tidak lebih dari satu bulan. Sama halnya dengan proyek, *sprint* digunakan untuk menyelesaikan sebuah fitur. Setiap *sprint* memiliki definisi mengenai apa yang akan dikembangkan, sebuah disain dan perencanaan yang fleksibel, pekerjaan yang akan dilakukan dan hasil dari produk.

3. *Postgame*

Tahapan *postgame* adalah tahapan penutup dimana didalamnya terdapat *testing* untuk melakukan proses validasi dan verifikasi pada sistem yang

akan di *release*. Selain itu juga terdapat kegiatan dokumentasi dari produk dan yang paling utama adalah aktifitas untuk release sebuah produk. (Riana, 2021)

## **2.7 Basis Data (*Database*)**

*Database* ialah kumpulan dari banyak data yang saling terkait dan terkumpul dalam satu tempat yang sama dan dipakai oleh sistem aplikasi yang di kontrol secara terpusat serta memiliki nilai yang berharga bagi pemilik. (Heriyanto, 2018)

## **2.8 Bahasa Pemrograman dan Perangkat Lunak Pendukung**

Bahasa pemrograman dan perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam penulisan ini sebagai berikut :

### **2.8.1 *Web***

*Web* merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang pesat. Informasi *web* didistribusikan melalui pendekatan *hypertext*, yang memungkinkan suatu teks pendek menjadi acuan untuk membuka dokumen yang lain. Pemakai dituntun untuk menemukan informasi dengan mengikuti *link* yang disediakan dalam dokumen web yang ditampilkan dalam *web*. (Teknik Informatika Universitas Khairun & Mubarak, 2019)

### **2.8.2 HTML (*Hyperlink Text Markup Language*)**

HTML (*Hyper Text Markup Language*) merupakan bahasa program yang digunakan untuk menulis format dokumen yang dapat diakses dalam Web. (Putra, 2020)

### **2.8.3 *MySQL***

*MySQL (My Structure Query Language)* merupakan sebuah bentuk *database* yang berjalan sebagai *server*, artinya tidak harus meletakkan *database* tersebut

dalam satu mesin dengan aplikasi yang digunakan, sehingga dapat meletakkan sebuah *database* pada sebuah mesin khusus dan dapat diletakkan pada tempat yang jauh dari komputer peng-aksesnya. (Putra, 2020)

#### **2.8.4 PHP**

PHP adalah singkatan dari “PHP : *Hypertext Preprocessor*”, yang merupakan sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML untuk membuat website yang dinamis. (Putra, 2020)

#### **2.8.5 CSS**

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah suatu kumpulan kode-kode untuk memformat atau mengendalikan tampilan isi dalam suatu halaman *web*. (Putra, 2020)

#### **2.8.6 XAMPP**

XAMPP merupakan *software web server* yang berguna dalam pengembangan *website website* yang didalamnya sudah tersedia *database server MySQL* dan dapat mendukung pemrograman PHP. (Putra, 2020)

#### **2.8.7 Java Script**

JavaScript adalah suatu bahasa pemrograman yang dikembangkan untuk dapat berjalan pada *web browser*. (Putra, 2020)

### **2.9 UML (*Unified Modelling Language*)**

UML adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak, UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Tujuan Penggunaan UML yaitu untuk memodelkan suatu sistem yang menggunakan

konsep berorientasi objek dan menciptakan Bahasa pemodelan yang dapat digunakan baik oleh manusia maupun mesin. (Purwati et al., 2018)

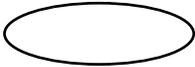
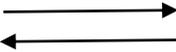
## 2.9.1 Jenis-jenis Diagram UML (*Unified Modelling Language*)

### 2.9.1.1 Use Case Diagram

*Use Case Diagram* adalah gambar dari beberapa atau seluruh aktor dan *use case* dengan tujuan yang mengenali interaksi mereka dalam suatu sistem. *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara *actor* dan sistem. (Purwati et al., 2018)

Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada *use case diagram* :

**Tabel 2.1** Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
ACTOR 	Mendefinisikan entitas diluar sistem yang memakai sistem.
USE CASE 	Gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna mengerti kegunaan sistem yang akan dibangun.
RELASI 	Menceritakan hubungan antara aktor dan use case sehingga diagram dapat dipahami.

Sumber: (Yuliawati et al., 2018)

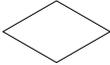
### 2.9.1.2 Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan rangkaian aliran dari aktifitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi. *Activity Diagram*

berupa *flowchart* yang digunakan untuk memperlihatkan aliran kerja dari sistem. (Purwati et al., 2018)

Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada *activity diagram* :

**Tabel 2.2** Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
PARTITION 	Memperlihatkan dimana aliran berawal.
RELASI 	Merupakan langkah atau aksi-aksi yang terjadi
Decision 	Memperlihatkan dimana keputusan perlu diambil selama terjadi selama terjadi aliran kerja.
FORK 	Merupakan percabangan dari sebuah aksi-aksi yang terjadi.
FINAL NODE 	Memperlihatkan dimana aliran itu berakhir.

Sumber: (Yuliawati et al., 2018)

### 2.9.1.3 *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah dan untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek juga interaksi antar objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. *Sequence diagram* menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Dalam *sequence diagram* terdapat dua simbol yaitu *Actor* (untuk menggambarkan pengguna system) dan *Lifeline* (untuk menggambarkan kelas dan objek). (Purwati et al., 2018)

Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada *sequence Diagram* :

**Tabel 2.3** Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p>ACTOR</p> 	Prilaku didalam <i>sequence Diagram</i> .
<p>OBJECT</p> 	Menambahkan Objekbaru pada diagram.

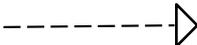
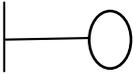
Sumber: (Yuliawati et al., 2018)

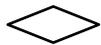
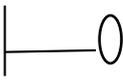
#### 2.9.1.4 Class Diagram

*Class diagram* menggambarkan struktur data dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain. *Class diagram* berfungsi untuk menjelaskan tipe dari objek sistem dan hubungannya dengan objek yang lain. (Purwati et al., 2018)

Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada *use case diagram* :

**Tabel 2.4** Simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p>Generalization</p> 	Menggambarkan relasi Generalisasi.
<p>Realize</p> 	Menggambarkan relasi realisasi.
<p>Interface</p> 	Menambahkan kelas antarmuka ( <i>interface</i> ) pada diagram.
<p>Return message</p> 	Menggambarkan pengembalian dari pemanggilan prosedur.

Aggregation 	Menggambarkan relasi agregasi.
ACTOR 	Menggambarkan aktor pada diagram Kelas.
Boundary 	Menambahkan kelas batasan ( <i>boundary</i> ) pada diagram.

Sumber: (Yuliawati et al., 2018)

## 2.10 Jurnal yang Terkait dengan Penelitian

**Tabel 2.5** Jurnal yang Terkait

No	Nama Penerbit	Judul	Tahun	Metode	Hasil Penelitian
1	(Ristiani et al., 2019)	Sistem Informasi <i>E-Voting</i> Untuk Pemilihan Ketua OSIS Di SMK Strada II Jakarta	2019	Metode <i>System Development Life Cycle</i> yaitu model <i>waterfall</i> .	Dengan adanya sistem <i>e-voting</i> , proses pemilihan menjadi lebih mudah dan tidak memakan waktu lama serta proses perhitungan juga menjadi lebih mudah dan cepat.
2	(Amiruddin et al., 2021)	Rancang Bangun Aplikasi <i>E-Voting</i> Ketua OSIS Di	2021	Metode sistem pendukung keputusan	Melalui sistem <i>e-vote</i> ini, pemilihan ketua untuk organisasi karang taruna kelurahan

		SMA PGRI 1 Kota Serang			kedurus menjadi lebih mudah dan praktis. Selain itu, menjadi efisien dan tidak mengeluarkan biaya yang banyak. Sistem ini dapat otomatis menghitung hasil dari pemungutan suara.
3	(Syam et al., 2020)	Perancangan Sistem <i>E-Voting</i> Untuk Pemilihan Ketua OSIS SMP Negeri 10 Pekanbaru	2020	Metode pendekatan <i>Object Oriented Analysis and Design</i> (OOAD)	Melalui perancangan sistem ini, pihak-pihak terkait dapat merealisasikan kedalam sistem <i>e-voting</i> sehingga pemilihan ketua OSIS di SMPN 10 Pekanbaru dapat terlaksana dengan sistem yang baru.
4	(Shafa & Syaripudin, 2021)	Perancangan Sistem <i>E-Voting</i> pada Pemilihan Ketua dan Wakil Ketua OSIS	2021	Metode SDLC atau <i>Software Developmet Life Cycle</i>	Sistem <i>e-voting</i> ini dapat membantu berjalannya pemilihan ketua dan wakil ketua OSIS dengan efektif tanpa harus

		di SMK Kesuma Bangsa I Depok Berbasis <i>Web</i>			bertatap muka secara langsung.
5	(Purwati et al., 2018)	Perancangan <i>Website</i> Program Studi Sistem Informasi Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung	2018	Metode RUP ( <i>Rational Unified Process</i> )	<i>Website</i> ini memudahkan Mahasiswa, Alumni dan Dosen dalam mengaksesnya, karena dapat diakses melalui perangkat personal computer dan smartphone yang tersambung ke jaringan internet serta tidak terbatas ruang dan waktu.
6	(Impantri, 2020)	Sistem Informasi Try Out Berbasis Web Pada SMK Darul Huda Campang Raya Sukabumi	2020	Metode <i>Prototype</i>	Adanya sistem informasi berbasis <i>web</i> ini, maka dapat lebih membantu pekerjaan admin/Guru, melakukan pengecekan serta

		Bandar Lampung LAMPUNG			melihat informasi data hasil ujian secara online dengan cepat dan mudah.
7	(Irmawan & Marissa, 2018)	Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Bahan Baku Dengan Metode AHP ( <i>Analitycal Hierarchy Process</i> )	2018	Metode AHP ( <i>Analitycal Hierarchy Process</i> )	Dengan adanya system pendukung keputusan pemilihan supplier bahan baku ini, tentu sangat membantu perusahaan dalam memilih supplier yang sesuai dengan kriteria sehingga proses produksi bisa berjalan sesuai dengan yang diharapkan.