

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terkait**

(Almuqsitu, et al., 2019) dalam jurnal penelitiannya menjelaskan bahwa sistem aplikasi ini memfasilitasi pengguna dalam memperoleh informasi biaya tagihan perbulan penggunaan kubik air yang harus dibayar, pelayanan pelanggan serta informasi terkini dari PDAM yang selama ini tidak bisa diakses oleh pihak konsumen. Dari sistem yang dibangun dapat memberikan solusi dalam menampung pengaduan serta membantu kinerja PDAM Tirta Kapuas dalam melayani dan mengatasi permasalahan teknis lapangan.

(Rahman, 2019) dalam skripsinya menjelaskan dibangunnya website pendaftaran sambungan baru di PDAM Tirta Kencana ini akan diperoleh manfaat yang besar, dimana pengunjung atau user dengan mudah memperoleh informasi tentang prosedur pendaftaran sambungan baru, dapat melakukan pendaftaran online sehingga calon pelanggan tidak repot lagi mendatangi kantor PDAM dan memberi kemudahan kepada petugas PDAM untuk mengetahui lokasi calon pelanggan.

(Christiyani, 2015) dalam skripsinya membahas suatu perancangan dan pembuatan sistem informasi penentuan biaya sambung baru pada PDAM Kabupaten Kudus yang meliputi registrasi pendaftaran sambung baru, kelola pegawai, kelola pihak ketiga, kelola pengguna, kelola tarif dan biaya, pembayaran pendafatarn sambung baru, pembuatan SPK survey pendaftaran, kelola hasil survey pendaftaran, RAB sambung baru, pembayaran biaya sambung baru, SPK pemasangan instalasi, kelola berita acara pemasangan instalasi pipa.

(Paneo, 2019) dalam skripsinya menunjukkan sistem yang dibuat dilengkapi dengan menu pendaftaran, petunjuk arah menggunakan google maps, sehingga masyarakat sudah langsung bisa mendaftar di rumah tanpa harus ke kantor dan PDAM juga sudah bisa melihat alamat rumah masyarakat

yang telah mendaftar menggunakan petunjuk arah yang tersedia diaplikasi dan sudah bisa memetakan pelanggan-pelanggan yang sudah mendaftar.

(Aprilia, 2020) dalam penelitian yang sedang dilakukan, sistem yang akan dibuat terdapat pengelolaan proses pendaftaran pemasangan sambungan baru PDAM secara online dengan pemetaan melalui GIS yang dapat memudahkan dalam mengetahui lokasi pelanggan dan akan menghasilkan laporan pemasangan sambungan baru PDAM.



## 2.2 Tabel Perbandingan Penelitian Terkait

Perbedaan aplikasi yang akan dibuat dengan aplikasi yang sudah ada, dapat dilihat pada tabel perbandingan berikut.

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian

No	Judul	Multi User	Web Responsif	Pendaftaran	GIS	Mobile
1.	Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Pelanggan PDAM Tirta Kapuas Berbasis Web (Almuqsitu, et al., 2019)	✓	✓	✗	✗	✗
2.	Sistem Informasi Penentuan Biaya Sambung Baru Pada Perusahaan Daerah Air Minum (Pdam) Kabupaten Kudus Berbasis Web (Christiyani, 2015)	✓	✓	✓	✗	✗
3.	Sistem Informasi Pendaftaran Sambungan Baru Berbasis Web Gis Di PDAM Kabupaten Bone Bolango (Paneo, 2019)	✓	✓	✓	✓	✗
4.	Aplikasi Pendaftaran Sambungan Baru Pada Pdam Tirta Kencana Kota Samarinda Berbasis Web (Rahman, 2019)	✓	✓	✓	✗	✗
5.	Sistem Informasi Pendaftaran Pemasangan Sambungan Baru Pada PDAM Tirta Bening Kabupaten Pati Berbasis Mobile. (Aprilia, 2020)	✓	✓	✓	✓	✓

## 2.3 Landasan Teori

### 2.3.1 Pengertian Sistem

Pengertian sistem menurut (Novianti, 2014) mengemukakan bahwa sistem adalah kumpulan unsur-unsur yang saling berinteraksi satu dengan yang lain untuk menghasilkan tujuan.

### 2.3.2 Pengertian Informasi

Pengertian informasi menurut (Novianti, 2014), informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya.

### 2.3.3 Pengertian Pendaftaran

Pengertian pendaftaran menurut (DEPDIKBUD, 2012), pendaftaran merupakan proses, cara, perbuatan mendaftara yaitu pencatatan nama, alamat dsb dalam daftar. Jadi pendaftaran yaitu proses pencatatan identitas pendaftar kedalam sebuah media penyimpanan yang digunakan dalam proses pendaftaran. <http://muara-kibul.blogspot.com/2014/07/makalah-tugasakhir-matakuliahbasis-data.html> (diakses tanggal 7 April 2020)

### 2.3.4 Pengertian PDAM

Pengertian PDAM menurut wikipedia, PDAM atau perusahaan daerah air minum merupakan salah satu unit usaha milik daerah yang bergerak dalam distribusi air bersih bagi masyarakat umum. <https://id.wikipedia.org/wiki/PDAM> (diakses tanggal 7 April 2020)

### 2.3.5 Pengertian *Mobile*

Menurut Pressman dan Bruce (2014), aplikasi *mobile* adalah aplikasi yang telah dirancang khusus untuk *platform mobile*. Dalam banyak kasus, aplikasi mobile memiliki *user nterface* dengan mekanisme interaksi unik yang disediakan oleh *platform mobile*, interoperabilitas dengan sumber daya berbasis web yang menyediakan akses ke beragam informasi yang relevan dengan aplikasi dan kemampuan pemrosesan local untuk pengumpulan, analisis dan format informasi dengan cara yang paling cocok untuk *platform mobile*.







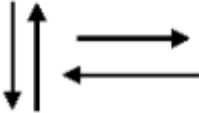
[https://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdDoc/Bab2/RS1\\_2014\\_1\\_549\\_Bab2.pdf](https://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdDoc/Bab2/RS1_2014_1_549_Bab2.pdf) (diakses 7 april 2020)

## 2.4 Alat Bantu Desain Sistem

### 2.4.1 Flow Of Document (FOD)



Menurut (Prof. Dr. Jogiyanto HM, 2005), bagan alir dokumen merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

Tabel 2.2 Simbol bagan arus dokumen

Nama	Simbol	Keterangan
Dokumen		Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau computer.
Titik terminal		Menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.
Manual		Menunjukkan pekerjaan manual.
Decision / keputusan		Digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi didalam program
Simpanan offline		File non-computer yang diarsip urut angka ( <i>numerical</i> )
		File non-computer yang diarsipkan urut huruf ( <i>alphabetical</i> )
		File non-computer yang diarsipkan urut tanggal ( <i>cronological</i> )
Proses		Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program computer
Garis alir		Menunjukkan arus dari suatu proses

(bersambung)

Lanjutan tabel 2.2

Nama	Simbol	Keterangan
Penghubung		Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama
		Menunjukkan penghubung ke halaman lain

Sumber: (Prof. Dr. Jogiyanto HM, 2005)

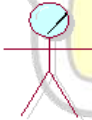
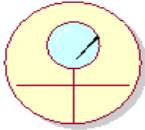
#### 2.4.2 UML (Unified Modelling Language)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018), *Unified Modelling language* (UML) adalah bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

##### 1. *Business Use Case Diagram*

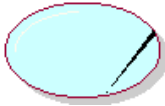
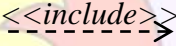
*Use case* diagram mendeskripsikan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Terdapat simbol-simbol *use case* diagram yang ada pada Tabel 2.3 Simbol-simbol diagram bisnis *use case*.

Tabel 2.3 Notasi *business use case diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor bisnis	Seseorang yang ada di luar organisasi dan berinteraksi dengan organisasi yang terlibat dalam kegiatan bisnis organisasi.
	Pekerja bisnis	Pekerja bisnis atau <i>business worker</i> adalah suatu peranan di dalam organisasi, bukan posisi.

(bersambung)

Tabel 2.3 Lanjutan

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Use case bisnis / business use case</i>	Untuk setiap use case bisnis, dapat dibuat penjelasan tambahan yang menjelaskan secara rinci apa yang terjadi di dalam use case bisnis
	Relasi asosiasi	Komunikasi antara aktor bisnis atau pekerja bisnis dan use case bisnis
	Relasi <i>generalization</i>	Relasi generalisasi digunakan ketika ada dua atau lebih aktor bisnis, pekerja bisnis atau use case bisnis yang sangat serupa.
	<i>Include/ uses</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.
	<i>Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu.

Sumber: (Sukamto & Shalahudin, 2018)

## 2. Use Case Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018), *Use case* atau diagram *use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Terdapat simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* yaitu ada pada Tabel 2.4 Simbol-simbol *Use Case Diagram*.

Tabel 2.4 Notasi *use case diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
 nama use case	<i>Use Case</i>	Mengisi kata kerja nama use case.
 nama actor	Aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem
	Interaksi/ <i>Interaction</i>	Komunikasi antara aktor dan use case.
	<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya
	Ekstensi extend	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu.
	<i>Include / uses</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini.
		

Sumber: (Sukamto & Shalahuddin, 2018)

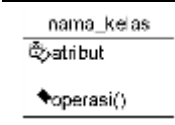




### 3. *Class Diagram*

Diagram kelas atau class diagram menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018), menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.



Terdapat macam-macam simbol yang ada pada *Class Diagram* yaitu pada Tabel 2.5 Simbol-simbol *Class Diagram*.

Tabel 2.5 Notasi *class diagram*


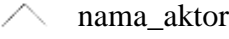
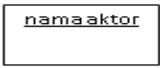

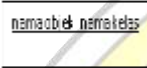


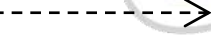

Simbol	Nama	Keterangan
	Kelas	Kelas pada struktur sistem
	Asosiasi	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Generalisasi	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus)
	Aggregrasi	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (whole-part)
	<i>Multiplicity</i>	Jumlah suatu objek yang bisa berhubungan dengan objek yang lain.

Sumber: (Sukamto & Shalahuddin, 2018)

#### 4. *Sequence Diagram*

Diagram sekuen menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018), menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada sequence diagram yaitu ada pada Tabel 2.6 Simbol-simbol *Sequence Diagram*.

Tabel 2.6 Notasi *sequence diagram*


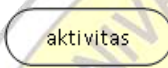

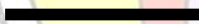

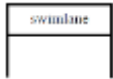
Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi.
 nama_aktor		
atau		
 tanpa		
waktu aktif		
	<i>Lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
	Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
	Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini.
	Pesan tipe create	Menyatakan suatu objek membuat objek lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
1: masukan	Pesan tipe send	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data / masukan / informasi keobjek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
	Pesan tipe return	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu
	Pesan tipe destory	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri.

Sumber: (Sukamto & Shalahuddin, 2018)

### 5. Activity Diagram

Activity diagram menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018), diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Berikut dibawah ini terdapat simbol-simbol yang ada pada *Activity Diagram* pada Tabel 2.7 Simbol-simbol *Activity Diagram*.

Tabel 2.7 Notasi *activity diagram*





Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Status awal aktivitas sistem
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan oleh sistem
	Percabangan/decision	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	Fork	Menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel atau untuk menggabungkan dua kegiatan parallel menjadi satu.
	Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber: (Sukamto & Shalahuddin, 2018)

## 6. Statechart Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018), Statechart diagram digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi status dari sebuah mesin atau sistem atau objek. Berikut macam-macam simbol yang terdapat pada *Statechart Diagram* yang ada pada Tabel 2.8 Simbol-simbol *Statechart Diagram*.

Tabel 2.8 Notasi *statechart diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Start</i> / status awal ( <i>initial state</i> )	<i>Start</i> atau <i>initial state</i> adalah <i>state</i> atau keadaan awal pada saat sistem mulai hidup.
	<i>End</i> / status akhir ( <i>final state</i> )	<i>End</i> atau <i>final state</i> adalah <i>state</i> keadaan akhir dari daur hidup suatu sistem.
	<i>Event</i>	<i>Event</i> adalah kegiatan yang menyebabkan berubahnya status mesin.
	<i>State</i>	<i>State</i> atau status adalah keadaan sistem pada waktu tertentu. <i>State</i> dapat berubah jika ada <i>event</i> tertentu yang memicu perubahan tersebut.

Sumber: (Sukamto & Shalahuddin, 2018)

### 2.5 ERD (*Entity Relational Diagram*)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018), ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Adapun simbol-simbol yang digunakan pada ERD dapat dilihat simbol-simbol yang terdapat pada tabel 2.9 Simbol-simbol *ERD*.

Tabel 2.9 Simbol-simbol ERD

Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas	Entitas merupakan data yang akan disimpan bakal, tabel pada basis data, benda yang memiliki data dan harus disimpan.
	Atribut	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
	Atribut kunci primer	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan.
	Relasi	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
	Atribut multivalued /multivalue	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
	One to one	Hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.
	One to many / many to one	Satu kejadian pada entitas pertama mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.
	Many to many	Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi pada sebuah entitas. Mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya dilihat dari sisi entitas pertama maupun dari sisi yang kedua.

Sumber: (Sukamto & Shalahudin, 2018)



**HALAMAN SENGAJA DIKOSONGKAN**