

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penilitaian Terkait

Hasil penelitian terkait yang menjadi kajian untuk menjelaskan masalah yang berkaitan dengan reservasi tersebut adalah sebagai berikut :

Pertama, hasil penelitian terkait dilakukan oleh Bagus Agiatio, Maman Somantri dan Enda Wista Sinuraya berjudul Perancangan Aplikasi Informasi Tagihan Listrik ,PDAM, dan Telepon Berbasis Android pada Wisma Parikest Tegalrejo Kota Salatiga berlokasi di Karang Taruna di Wisma Parikesit memiliki program kerja untuk menginformasikan tagihan listrik bulanan, PDAM, dan telepon. Warga yang sudah mendapat informasi akan membayar tagihan kepada anggota karang taruna yang datang ke rumah warga. Uang yang diterima akan dibayarkan kemudian warga menerima bukti pembayaran. Selama ini pemberian informasi dilakukan secara manual dan kurang efektif setiap bulannya. Anggota remaja akan kesulitan untuk memberikan informasi tagihan ketika tidak ada penghuni di rumah. Di era yang serba modern ini, informasi tagihan dapat dimasukkan ke dalam aplikasi berbasis android yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja oleh warga Wisma Parikesit tanpa harus menunggu anggota karang taruna menginformasikan warga secara manual. Aplikasi informasi tagihan listrik, PDAM, dan telepon berbasis android merupakan salah satu solusi untuk mempermudah penagihan rekening sebagai program kerja pemuda di Wisma Parikesit Tegalrejo kota Salatiga. (Bagus Agiatio,Maman Somantridan Enda Wista Sinuraya, 2018)

Kedua, Penelitian terkait yang dilakukan Nofianda berjudul *Rancang Bangun Aplikasi Android Guna Melihat Info Biaya Listrik* Listrik memegang peranan penting dalam kehidupan. Listrik telah menjadi sumber energi dalam setiap kegiatan, baik dalam kegiatan rumah tangga maupun industri. Tarif dasar Kenaikan listrik setiap tiga bulan juga akan menimbulkan masalah bagi masyarakat orang biasa yang tidak tahu informasi dan tidak tahu tentang perhitungan tarif listrik. Masalah lain yang muncul adalah terkait dengan pembelian energi listrik seperti Human Error oleh petugas registrasi kelistrikan yang salah mencatat pemakaian energi listrik sehingga dapat merugikan atau menguntungkan salah satu pihak yaitu

konsumen listrik sistem Prabayar yang tidak mengetahui harga energi listrik dan tidak mengenal sistem perhitungan pembelian listrik Prabayar. Konsumen tidak sadar akan penggunaan energi listrik yang tidak terkontrol sehingga pembayaran energi listrik naik sangat besar dan dipersalahkan PLN. Masalah di atas sering terjadi saat membayar listrik, untuk dapat membantu Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti ingin membuat aplikasi perhitungan biaya listrik, terutama untuk rumah tangga. Aplikasi ini dirancang untuk mencari tahu pembayaran biaya pemakaian listrik reguler dan jumlah pembelian energi listrik sistem Prabayar yang secara bertahap meningkat. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu menyelesaikan masalah saat membayar listrik dan dapat dipertimbangkan untuk mengontrol penggunaan energi listrik. Peneliti mencoba untuk mengembangkan sistem penghitungan pembayaran biaya listrik dengan memanfaatkan perkembangan teknologi terutama pada smartphone dengan sistem operasi Android. Menempuh pendidikan, bahkan mempengaruhi tingkat efisiensi pelayanan publik yang pada dasarnya membutuhkan aliran listrik. (Nofianda, 2019)

Ketiga, hasil penelitian terkait dilakukan oleh Irwanto berjudul *Analisis Perhitungan Rekening Listrik Di Masyarakat Dengan Menggunakan Metode Aplikasi Catat Meter Terpusat*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses analisis perhitungan yang mempengaruhi rekening nasabah dengan menggunakan metode meter record. Aplikasi pencatatan meteran menurut PT. PLN (Persero) Distribusi Banten Area Cikupa. Dari proses rekening nasabah, dapat diketahui bahwa PT. PLN (Persero) Distribusi Banten Area Cikupa menangani sekitar 386.500 pelanggan masyarakat. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi dan wawancara terstruktur. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa aplikasi pencatatan meter diterapkan pada data pelanggan dari bulan Januari sampai Juli 2020. Dalam analisis ini, perhitungan nomor tagihan listrik dihitung berdasarkan tarif dasar listrik. Jadi jika sistem membaca jumlah KWH sama dengan nol, relai tetap mati. dan sistem dalam keadaan stand-by. (Irwanto, 2021)

Dari ketiga uraian jurnal diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang akan dibangun dalam penelitian terkait ada perbedaan dan juga persamaan:

Perbedaannya adalah pada jurnal pertama masalah yang terjadi ialah para petugas yang masih kesulitan dalam menagih karena sering tidak ada pelanggan, ialah jurnal kedua Aplikasi ini dirancang untuk mencari tahu pembayaran biaya pemakaian listrik reguler dan jumlah pembelian energi listrik sistem Prabayar yang secara bertahap meningkat dan ketiga untuk mengetahui proses analisis perhitungan yang mempengaruhi rekening nasabah dengan menggunakan metode meter record. Persamaan jurnal ialah bertujuan agar memudahkan pihak ketiga untuk melihat tagihan listrik tanpa harus di datangi petugas.

2.2 Landasan Teori

Untuk mendukung pembuatan penelitian ini, maka perlu dikemukakan beberapa teori yang terkait dengan permasalahan dan ruang lingkup pembahasan sebagai landasan dalam penelitian. Adapun landasan teorinya sebagai berikut :

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi. (Indrajit, 2000)

2.2.2 Android

Dalam bahasa Inggris istilah Android berarti “Robot yang menyerupai manusia”. Hal tersebut dapat terlihat jelas pada icon Android yang menggambarkan sebuah robot berwarna hijau yang memiliki sepasang tangan dan kaki. Sebagai sistem operasi, Android berfungsi sebagai penghubung (*device*) antara pengguna dan perangkat keras pada smartphone atau alat elektronik tertentu. Sehingga, hal tersebut memungkinkan pengguna dapat berinteraksi dengan *device* dan menjalankan berbagai macam aplikasi mobile.

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari *Google*, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya *Open Handset Alliance*, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. (Wijaya, Bahtiar, & Sholehah, 2018)

a. Sejarah Android

Android baru dirilis pada bulan Oktober 2003 oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White di bawah sebuah perusahaan bernama Android Inc di Palo Alto, California. Sebelum akhirnya diakuisisi oleh *Google* pada tahun 2005, tujuan awal platform yang satu ini adalah untuk mengembangkan sebuah sistem operasi yang lebih canggih bagi kinerja dari sebuah kamera digital.

Namun, keberadaan pasar global mengubah arus Andy dan kawan-kawan untuk membawa Android Inc beralih fungsi sebagai perusahaan yang bergerak pada pengembangan sistem operasi *smartphone*. Keputusan tersebut ternyata benar-benar membuahkan hasil. Terbukti, Android mampu menyaingi para pendahulunya yaitu Symbian dan Windows Mobile dalam menguasai platform Smartphone berskala global.

5 November 2007 adalah kali pertama Android meluncurkan versi beta yang bersamaan dengan berdirinya *Open Handset Alliance* atau OHA. Hal tersebut dijadikan momentum dan ditetapkan sebagai hari Android. Pada tanggal 12 November 2007, Android meluncurkan *Software Development Kit* atau dikenal dengan SDK. SDK memungkinkan pengguna untuk dapat berkontribusi, membuat dan mengembangkan sendiri aplikasi Android mereka (Firly, 2018)

b. Versi Android

Android terus berusaha memperbaharui sistem operasinya untuk memuaskan kebutuhan pasar global. Kemajuan teknologi saat ini tentunya tidak terlepas dari perkembangan teknologi yang semakin hari semakin canggih. Hal tersebut terlihat dari adanya versi demi versi yang terus diluncurkan oleh Android. Berbagai fitur yang ditawarkan Android telah menjadikannya raja dari *platform* ponsel pintar sampai saat ini. (Firly, 2018) Berikut adalah tabel yang menunjukkan berbagai versi Android yang telah dirilis:

Table 2. 1 versi Android

Versi	Nama	Tanggal Rilis
1.0 (API level 1)	-	23 September 2008
1.1 (API level 2)	-	9 Februari 2009
1.5 (API level 3)	Cupcake	27 April 2009
1.6 (API level 4)	Donut	15 September 2009
2.0 (API level 5)	Eclair	26 Oktober 2009
2.0.1 (API level 6)	Eclair	3 Desember 2009
2.1 (API level 7)	Eclair	12 Januari 2010
2.2. 2.2.3 (API level 8)	Froyo	20 Mei 2010
2.3.2.3.2 (API level 9)	Gingerbread	6 Desember 2010
2..3.3.2.3.7 (API level 10)	Gingerbread	9 Februari 2011
3.0 (API level 11)	Honeycomb	22 Februari 2011
3.1 (API level 12)	Honeycomb	10 Mei 2011
3.2 (API level 13)	Honeycomb	15 Juli 2011
4.0.4.0.2 (API level 14)	Ice Cream Sandwich	19 Oktober 2011
4.0.3.4.0.4 (API level 15)	Ice Cream Sandwich	16 Desember 2011
4.1 (API level 16)	Jelly Bean	27 Juni 2012
4.2 (API level 17)	Jelly Bean	29 Oktober 2012
4.3 (API level 18)	Jelly Bean	24 Juli 2013
4.4 (API level 19)	Kitkat	31 Oktober 2014
5.0 (API level 21)	Lollipop	12 November 2014
6.0 (API level 23)	MarshMallow	5 Oktober 2015

Tabel 2.1 Versi Android (Lanjutan)

7.0 (API level 24)	Nougat	9 Maret 2016
7.1 (API level 25)	Nougat	19 Oktober 2016
8.0 (API level 26)	Oreo	21 Maret 2017
8.1 (API level 27)	Oreo	25 Oktober 2017
9.0 (API level 28)	Pie	6 Agustus 2018
10.0 (API level 29)	10	3 September 2019

c. Kelebihan Android

Salah satu daya pikat terbesar masyarakat terhadap sistem operasi ini adalah dikarenakan Android menggunakan sistem open source alias tidak berbayar. Hal tersebut tentunya memberikan ruang bagi siapapun untuk mengembangkan sistem operasi yang satu ini tanpa harus mengeluarkan biaya sepeserpun.

Tidak dapat terelakkan lagi bahwa Android telah menjadi kebutuhan dari berbagai bidang penunjang kegiatan dan profesi. Seperti halnya kebutuhan entertainment dan bisnis yang membutuhkan ketepatan waktu dan hasil yang cepat. Meski spesifikasi dan kualitas hardware juga mempengaruhi kecepatan kerja dari sebuah sistem operasi, namun secara statistik Android dapat dinobatkan sebagai sistem operasi yang cepat juga responsive.

Android tergolong sistem operasi yang mudah digunakan oleh orang awam sekalipun. Dengan kata lain, seorang pengguna Android tidak membutuhkan keahlian khusus untuk melakukan pengoperasian. (Firly, 2018)

d. Store pada Android

Google Play merupakan sebuah layanan atau konten yang disediakan oleh Google. Pengguna Android dapat mengunduh berbagai konten yang telah disediakan dalam berbagai kategori menarik. Konten-konten tersebut dikembangkan oleh Google langsung maupun para

pengembang Android lainnya. Toko daring yang tersedia melingkupi produk-produk seperti aplikasi, permainan, musik, pemutar media, dan lain sebagainya. Saat ini, Google Play dapat diakses melalui web, aplikasi Android maupun melalui jejaring Google TV. (Firly, 2018)

e. Android SDK (Software Development Kit)

Android SDK adalah tools API (Application Programming Interface) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman java. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi kunci yang di-release oleh Google. Saat ini disediakan android SDK sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform android menggunakan bahasa pemrograman java. Sebagai platform aplikasi-netral. (Hamidah & Anita, 2013)

f. Android JDK (Java Development Kit)

Java Development Kit (JDK) adalah sekumpulan perangkat lunak yang dapat kamu gunakan untuk mengembangkan perangkat lunak yang berbasis Java, sedangkan JRE adalah sebuah implementasi dari Java Virtual Machine yang benar-benar digunakan untuk menjalankan program java. Biasanya, setiap JDK berisi satu atau lebih JRE dan berbagai alat pengembangan lain seperti sumber compiler java, bundling, debuggers, development libraries dan lain sebagainya. (Juansyah, 2015)

2.2.3 Pengertian MySQL

Java MySQL adalah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan data dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (Structured Query Language) dan baik digunakan sebagai client maupun server. (Priyanti & Iriani, 2013)

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus

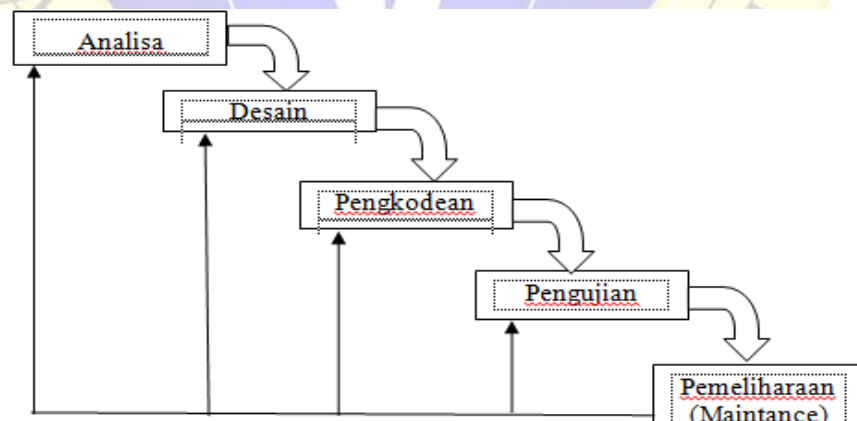
dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing. (Saputra, 2014)

2.2.4 Xampp

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak system operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMP merupakan singkatan dari X (empat system operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. (Priyanti & Iriani, 2013)

2.2.1 Model Waterfall

Waterfall merupakan model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun perangkat lunak. Pada model ini menyarankan pendekatan yang sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak yang dimulai pada level sistem dan bergerak maju mulai tahap analisis, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan (maintenance). (Dermawan & Hartini, 2017)







Gambar 2. 1 Model Waterfall.

2.2.5 Flowchart

Flowchart adalah gambaran urutan kegiatan dari suatu sistem perangkat produksi dari awal hingga akhir. *flowchart* adalah bagan simbol-simbol tertentu

yang menggambarkan urutan proses secara *mendetail* serta hubungan antara suatu proses dengan proses lainnya dalam suatu program. (Duha, Suryadi, & Yanris, 2017) Simbol-simbol yang digunakan dalam flowchart seperti pada Tabel 2.3:

Tabel 2. 2 Simbol *Flowchart*

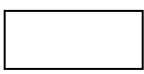
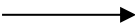
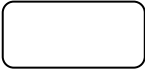

Simbol	Keterangan	Symbol	Keterangan
Simbol dokumen 	Menunjukkan dokumen, input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer	Simbol simpanan offline 	Simpanan <i>offline</i> , file non komputer yang diarsipurut tanggal (cronological)
Simbol manual 	Menunjukkan pekerjaan manual	Simbol kartu plog 	Menunjukkan I/O yang menggunakan kartu plong (<i>punched card</i>)

2.2.6 DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram adalah suatu network yang menggambarkan suatu system automat atau komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sitem yang saling berhubungan sesuai aturan mainnya. (Suhartanto, 2012) Simbol DFD bias dilihat ditabel 2.4 dan tabek 2.5

Tabel 2. 3 Simbol *DFD*


No	Nama	Simbol	keterangan
----	------	--------	------------

1	Entity		Merupakan sumber / tujuan dari aliran data ke sistem
2	Aliran data		menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya.
3	Proses		proses/fungsi yang mentransformasikan data secara umum.
4	Berkas /tempat penyimpanan		merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data

2.2.7 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis. Entitas biasanya menggambarkan jenis informasi yang sama. Dalam entitas digunakan untuk menghubungkan antar entitas yang sekaligus menunjukkan hubungan antar data. Pada akhirnya ERD biasa juga digunakan untuk menunjukkan aturan-aturan bisnis yang ada pada sistem informasi yang akan dibangun. (Rahmatulloh & Husen, 2017) Pada Tabel 2.6 di jelaskan beberapa simbol yang digunakan dalam pembuatan ERD.

Tabel 2. 4 Simbol ERD

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	Entity	Sesuatu yang dibedakan dalam dunia nyata, informasi yang berkaitan dengannya dikumpulkan.
	Relationship	Hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entity.
	Atribut	Karakteristik dari entity atau relationship yang menyediakan

Tabel 2.5 Lanjutan

		penjelasan detail
_____	Link	Sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan Himpunan entitas dan Himpunan entitas dengan atributnya

2.2.8 Black-Box Testing

Black-Box Testing merupakan metode pengujian yang hanya fokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, jadi penguji dapat mendefinisikan kumpulan kondisi *input* dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. (Hidayat & Muttaqin, 2018)

