BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan perekonomian di negara Indonesia didukung oleh kegiatan bisnis yang dilakukan oleh negara dan swasta. Negara melalui Badan Usaha Milik Negara (BUMN) sedangkan swasta dilakukan oleh perusahaan-perusahaan baik perusahaan besar maupun kecil dengan berbagai bidang usaha yang dijalankan. Berdasarkan data Dinas Tenaga Kerja, Perindustrian, Koperasi, UMKM Kudus, jumlah pelaku UMKM di Kabupaten Kudus akhir tahun 2019 mencapai 12.369 UMKM yang tersebar di sembilan kecamatan diberbagai bidang usaha. Bidang bisnis usaha dagang dalam perkembangannya sangat menjanjikan dan menguntungkan. Dengan perencanaan yang matang, kemudian usaha ini semakin bisa menguntungkan bagi pelaku UMKM di bidang perdagangan.

Point Of Sales (POS) atau sistem aplikasi kasir merupakan aktivitas yang berionterasi pada penjualan serta membantu proses transaksi penjualan dan stok barang. Dalam prakteknya, permasalahan yang sering dijumpai pada pelaku usaha dagang seperti UD. SUMBER SANTOSO di Kecamatan Kota, KEDAI KITHO di Kecamatan Jekulo, dan SAMBI COMPUTER di Kecamatan Jati, dalam pengelolaan data barang, dan pengelolaan transaksi menggunakan aplikasi berbasis desktop yang tidak fleksibel penggunaannya serta seringnya ada gangguan teknis yang terjadi, saat gangguan teknis terjadi, maka seluruh pengelolaan data barang serta transaksi menjadi terhambat karena tidak bisa diakses dilain perangkat. Hal ini menjadi kendala saat pencarian data barang, dan data transaksi yang diperlukan untuk pembuatan laporan bulanan atau saat akan melakukan stok opname atau untuk melakukan pembelian stok barang kembali karena minimnya fitur yang ada di aplikasi berbasis dekstop.

Cloud Computing merupakan salah satu inovasi yang memungkinkan penggunaan teknologi informasi berdasarkan fungsionalitas. Teknologi yang menjadikan internet sebagai pusat server data pengguna, menjadikan teknologi ini dapat memberikan banyak manfaat bagi pelaku usaha dagang yang memiliki keterbatasan pada modal, sumber daya manusia, dan pemantauan transaksi harian. Konsep cloud computing yang telah dimunculkan sejak tahun 2005 telah memicu

antusiasme para pelaku bisnis dagang untuk meningkatkan performa perusahaannya dengan mengandalkan solusi teknologi yang lebih praktis dan ekonomis. Dengan konten *Software As a Service* yang ditawarkan, menciptakan sebuah aplikasi yang terjangkau dalam modal dan lebih kecil resiko dibandingkan harus membeli aplikasi berbasis desktop yang tidak fleksibel dalam penggunaan serta mahalnya biaya perawatan dan perbaikannya.

Dalam penelitiannya (Zanri Nova Chalimi, 2016) dengan penelitian yang hampir sama, yang membahas tentang *cloud computing* dengan metode SaaS yang berjudul "Sistem Informasi Penjualan Tunai Seluler Kabupaten Jepara Berbasis SAAS *Cloud Computing* " dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan *cloud computing* dalam sebuah sistem informasi lebih khususnya Sistem Informasi Penjualan tunai seluler kabupaten jepara memberikan manfaat yang besar. Manfaat itu berupa mudahnya proses pendataan supplier, stok barang, dan penjualan serta memberikan informasi secara langsung tentang transaksi jual – beli pada pengguna dengan syarat terkoneksi internet. Dan manfaat yang lainnya adalah murahnya biaya perawatan sistem aplikasi dan tenaga IT (Teknologi Informasi).

Penelitian ini bertujuan untuk membuat Sistem Aplikasi Kasir Berbasis *Cloud Computing*. Harapannya, Aplikasi ini memudahkan para pelaku bisnis dagang dalam melakukan transaksi penjualan dan pembelian, pencatatan transaksi dan data barang, sebagai pengatur pengelolaan transaksi dalam lingkup usaha dagang, dan agar pencatatan transaksi dan data barang lebih tertata serta mudah dibaca dan diakses dimana saja, dan kapan pun selagi terkoneksi dengan internet dengan pemanfaatan *cloud computing* dengan metode Software As a Service (SaaS) untuk mengurangi biaya perawatan dan perbaikan aplikasi serta mempermudah dalam perbaikan dan perawatan disisi penyedia layanan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti merumuskan permasalahan yaitu, bagaimana merancang dan membangun suatu "Sistem Aplikasi Kasir Berbasis *Cloud Computing*" sehingga memudahkan para pelaku usaha dibidang perdagangan seperti Sumber Santoso, Sambi Komputer, dan Kedai Kitho dalam mengelola transaksi penjualan barang dan pembelian stok barang serta

pencatatan data barang, meminimalisir kehilangan data saat terjadinya gangguan teknis, memudahkan pembuatan laporan yang tidak membutuhkan waktu yang lama, menekan pengeluaran untuk permasalahan infastruktur teknologi dalam transaksi harian, mempermudah untuk memantau aktivitas transaksi didalam usaha itu dari segala tempat dan waktu dengan catatan tersedia layanan internet dan Central IT Kudus menjadi penyedia layanan Cloud Computing.

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini perlu adanya Batasan masalah agar dapat lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan masalah. Pembahasan yang tercakup didalamnyatidak berkembang maupun menyimpang terlalu jauh dari tujuan awalnya dan tidak juga mengurangi efektifitas pemecahannya, maka penulis melakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dibuat untuk semua pelaku usaha bisnis perdagangan yang didalamnya ada transaksi penjualan atau pembelian.
2. Sistem yang dibuat untuk melakukan pengelolaan transaksi penjualan, pembelian dan pencatatan barang.
3. Sistem yang dibuat untuk memantau aktivitas transaksi setiap harinya.
4. Metode layanan *cloud computing* yang dipakai adalah Software as a Service.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang akan dilakaukan adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan sebuah sistem aplikasi kasir berbasis *cloud computing* yang akan membantu para pelaku usaha kecil di bidang usaha perdagangan dalam pengelolaan transaksi.
2. Menghasilkan sebuah sistem aplikasi kasir berbasis *cloud computing* yang bisa dipakai oleh para pelaku usaha dagang untuk menjalankan usahanya atau biasa disebut *tenant.*
3. Pelaku usaha atau *tenant* yang disebutkan adalah Kedaikitho, UD. Sumber Santoso, dan Sambi Computer.
4. Menghasilkan sebuah sistem pengelolaan transaksi penjualan dan pembelian yang berbasiskan *cloud computing* dengan metode Software as

A Service (SaaS) dengan Central IT Kudus sebagai penyedia layanan atau *provider*.

5. Menghasilkan sebuah sistem aplikasi kasir berbasis *cloud computing* yang bisa diakses kapan dan dimana pun dengan catatan terkoneksi dengan internet.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Mempercepat proses pelayanan transaksi penjualan dan pembelian.
2. Membantu pelaku usaha dagang dalam mendata semua barang.
3. Membantu laporan usaha dagang tentang transaksi agar lebih rapi dan mudah diakses.
4. Mengurangi pengeluaran berlebihan karena masalah pencatatan data.
5. Mengurangi biaya pengeluaran untuk perawatan teknologi dan aplikasi.
6. Sistem yang dihasilkan adalah sistem berbasis website dengan menerapakan *Cloud Computing Software As a Service* (SaaS) dan menggunakan pemprograman PHP dan database MySQL.
7. Sistem yang dihasilkan juga bisa digunakan di platform android dengan metode website view.
8. Memberikan pelayanan yang lebih cepat dalam pengelolaan data barang dan pemantauan aktivitas transaksi.

1.6. Metode Penelitian

1.6.1. Objek Penelitian

A. Nama : SAMBI COMPUTER (*tenant*)
   Alamat : Ds. Loram Wetan, Kec. Jati, Kab. Kudus, Kode Pos: 59344
   No. Telp : 085647255836

B. Nama : KEDAI KITHO (*tenant*)
   Alamat : Ds. Hadipolo, Kec. Jekulo, Kab. Kudus, Kode Pos : 59382
   No. Telp : 085327244313

C. Nama : UD. SUMBER SANTOSO (*tenant*)
   Alamat : Jl. Sunan Kudus, No.108, Ds. Langgardalem Kec. Kota Kab. Kudus, Kode Pos : 59312
   No Telp : 08112904711

D. Nama : CENTRAL IT KUDUS (*Provider*)

Alamat : Jl. Sumber – Bulusan, RT. 05/ RW. 05, Ds. Hadipolo Kec. Jekulo, Kab. Kudus, Kode Pos: 59382

1.6.2. Metode Pengumpulan Data

Agar memperoleh data yang relevan, akurat, dan terpercaya, maka penulis melakukan pengumpulan data menggunakan cara :

A. Sumber Data Primer

1. Observasi

   Pengamatan langsung atau observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan langsung melihat kegiatan yang terjadi di lokasi. Salah satu keuntungan dari pengamatan langsung adalah bahwa sistem analisis dapat lebih mengenal lingkungan fisik seperti tata letak ruangan serta peralatan dan formulir yang digunakan serta sangat membantu untuk melihat proses bisnis beserta kendala-kendalanya. Observasi dilakukan secara langsung datang ke Sambi Komputer, Kedai Kitho, dan Toko Sumber Santoso sebagai *tenant* kemudian Central IT Kudus sebagai *provider*.

   Adapun Teknik observasi yang diguanakan dalam proses pengumpulan data dibagi menjadi dua macam, yaitu sebagai berikut :

1. Observasi Terstruktur

   Kegiatan ini memerlukan alat pencatat data yang spesifik, dimana hasil observasi ini akan di Analisa kemudian dicatat kedalam fungsi-fungsi yang ditentukan. Observasi terstruktur dilakukan dengan cara mengganti alur kejadian yang ada di Sambi Komputer, Kedai Kitho, dan Toko Sumber Santoso.

2. Observasi Semi Terstruktur

   Kegiatan ini tidak memerlukan catatan selama observasi, dimana nantinya hasil pengamatan akan dicatat pada formulir-formulir khusus setelah proses pengamatan atau observasi tersebut selesai. Pada saat melakukan observasi, sistem analis juga dapat mengumpulkan sampel-sampel data. Oleh karena itu observasi perlu direncanakan terlebih dahulu. Dengan perencanaan yang matang, maka observasi akan dilakukan dengan efektif dan efisien.

2. Wawancara

Teknik wawancara dilakukan dengan tanya jawab kepada petugas Kasir dan pemilik usaha mikro kecil dan menengah, mulaid dari pengelolaan barang, sampai melihat catatan laporan keuangan.

B. Sumber Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber data yang didapatkan secara tidak langsung dari objek penelitian. Data sekunder tersebut bisa diperoleh dari literatur ataupun buku, sumber data sekunder meliputi :

1. Studi Dokumentasi

   Studi dokumentasi dikumpulkan dari literatur maupun dokumentasi dari media internet atau sumber informasi lainnya. Salah satu literatur yang saya gunakan adalah jurnal yang berjudul "Implementasi Layanan Cloud Computing Software As a Service pada usaha Mikro Kecil dan Menengah"

2. Studi kepustakaan

   Studi kepustakaan dikumpulkan dari buku yang sesuai dengan tema permasalahan penelitian.

1.6.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah proses yang penting bagi pembuatan suatu sistem. Dalam pengembangan yang diterapkan pada penelitian ini adalah model SDLC (*System Development Life Cycle)* atau sering juga disebut metode *waterfall*. Menurut Sukamto, R.A. dan Shalahuddin, M. (2018), *Waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara *sekuensial* dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

Tahapan dari pengembangan sistem dalam metode *waterfall* antara lain :

1. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

   Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain Perangkat Lunak

   Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data,

arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Pembuatan Kode Program

   Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

   Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logic dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung atau Pemeliharaan

   Namun tahap ini tidak dilakukan, karena hasil akhirnya adalah pengujian saat sidang skripsi dan setelah itu selesai.

1.6.3. Metode Perancangan Sistem

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncullah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modelling Language* (UML). UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Sukamto, R.A. dan Shalahuddin, M. (2018).

Berikut ini jenis-jenis diagram *Unified Modelling Language* (UML) antara lain :

1. *Use Case Diagram*

   Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

2. *Class Diagram*

   Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut dengan atribut dan metode atau operasi.

3. *Sequence Diagram*

   Sequnce diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan yang diterima antar objek. Secara grafis menggambarkan bagaimana objek berinteraksi satu sama lain melalui pesan pada sekuensi sebuah *use case* atau operasi.

4. *Statechart Diagram*

   Statechart diagram atau dalam bahasa Indonesia disebut diagram mesin digunakan untuk mengambarkan perubahan status atau transisi dari sebuah mesin atau sistem atau objek, Diagram ini mengilustrasikan siklus hidup objek berbagai keadaan yang dapat diasumsikan oleh objek dan kejadian-kejadian (*events*) yang menyebabkan objek dari satu tempat ke tempat yang lain.

5. *Activity Diagram*

   Activity diagram yaitu diagram yang menggambarkan *workflow* atau aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan *actor*, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

1.7. Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka penelitian yang akan dilakukan dalam pembuatan sistem aplikasi adalah sebagai berikut :

PROBLEMS

- Pengelolaan data barang masih menggunakan aplikasi berbasis desktop yang tidak fleksibel.
- Seringnya gangguan teknis membuat resiko kehilangan data lebih banyak.
- Gangguan teknis pada aplikasi berbasis desktop akan membuat aktivitas transaksi dikerjakan dua kali.
- Pencarian data yang dibutuhkan memakan waktu yang lama karena minimnya fitur yang ada didalam aplikasi berbasis dekstop.
- Pemantauan transaksi dan pengelolaan barang masuk dan keluar tidak bisa dipantau karena tidak fleksibelnya aplikasi kasir berbasis desktop dan minimnya fitur didalamnya.
- Mahalnya biaya pembelian dan perawatan aplikasi yang berbasis dekstop.

OPPORTUNITY

- Sistem informasi yang digunakan berbasis cloud computing dengan dasar website yang dapat mengolah data-data dengan baik.
- Mempercepat pengolahan barang masuk dan keluar.
- Pemantauan transaksi toko dari mana saja dan kapan saja asal terkoneksi dengan internet.
- Adanya teknologi cloud computing yang membuat semua pelaku bisnis dagang bisa menggunakan aplikasi dan tanpa harus memikirkan pembelian dan perawatan system yang mahal.

APPROACH

- Membangun suatu sistem yang dapat digunakan untuk memudahkan proses transaksi dan pemantauan transaksi yang terjadi di dalam proses bisnis pelaku usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) dibidang perdagangan.

SOFTWARE DEVELOPMENT

- Metode RPL : *Waterfall*
- Perancangan : UML (*Unified Modelling Language)*
- *Software : Visual Code, Xampp, Chrome, Google platform consule*
- *Coding :* PHP
- *Database* : MySQL

SOFTWARE IMPLEMENTATION

- Toko Sambi Komputer
- Kedai Kitho
- Sumber Santoso
- Semua UMKM bidang perdagangan

SOFTWARE MEASUREMENT

- Pengukuran perangkat lunak menggunakan kuisioner dan *Black Box*.

RESULT

- Sistem Aplikasi Kasir berbasis *Cloud Computing*