

Perancangan Aplikasi Penjualan Toko Kue ala Ami Berbasis Web menggunakan Metode Waterfall

¹ Aulia Febriani, ² Fajrul Hukmi Poetra,
^{1,2} Politeknik Ganesha Medan

¹fazrul.hukmi@email.com

*Penulis Korespondensi

Diajukan : 27/September/2019

Diterima : 28/September/2019

Dipublikasi : 01/September/2019

ABSTRAK

Perkembangan dan kemajuan teknologi sistem komputerisasi memegang peranan yang sangat penting bagi kehidupan di masa sekarang ini, khususnya usaha makanan. Toko Kue Ala Ami yang bergerak dalam bidang penjualan kue. Toko kue ini masih menggunakan cara yang manual dalam sistem penjualannya, sehingga memperlambat proses pelanggan ketika ingin memilih kue mana yang akan dipesan di Toko kue Ala Ami tersebut. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dirancanglah sebuah aplikasi Toko Kue Ala Ami berbasis web yang menggunakan metode *waterfall*. Perancangan aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *data basenya*. Hasil dari tugas akhir ini dalam bentuk perancangan aplikasi yang dapat mempermudah dan mempercepat proses penjualan di Toko Kue Ala Ami sehingga lebih efektif.

Kata Kunci: Aplikasi, Berbasis *Web*, Aplikasi Toko Kue, *Waterfall*.

I. PENDAHULUAN

Dalam perkembangan dan kemajuan teknologi sistem komputerisasi memegang peranan yang sangat penting bagi kehidupan di masa sekarang ini. Seperti usaha makanan sudah banyak berlomba-lomba dalam menciptakan suatu kreatifitasnya untuk meningkatkan suatu pelayanan dan daya tarik disetiap masing-masing usahanya. Setiap penjualan Toko Kue harus memberikan pelayanan yang memuaskan karena itu perlu suatu dukungan sistem yang terkomputerisasi, yang dapat membantu pemilik dalam proses penjualan demi kemajuan Toko Kue tersebut dimasa yang akan datang agar berkembang menjadi usaha makanan yang lebih besar, karena itu persaingan dalam penjualan makanan semakin ketat dan usaha yang bisa dilakukan salah satunya dengan cara promosi dan pemberian informasi yang lebih cepat dan tepat.

Menurut Victor Marudut Mulia Siregar yang berjudul "Perancangan *Website* Sebagai Media Promosi Dan Penjualan Produk" menyimpulkan bahwa: *Website* yang telah dibuat dapat memperluas ruang lingkup promosi dikarenakan berbasis web yang dapat diakses diberbagai tempat dan daerah. Konsumen diberikan kemudahan dalam pemilihan produk karena pada web ini telah dilengkapi fasilitas info produk secara rinci. Memudahkan admin dalam mengolah produk, pemesanan, pengiriman karena semua fitur dan menu tersusun secara sistematis. *Website* yang dibangun ini mempermudah konsumen dalam melakukan pemesanan produk. *Website* dapat disempurnakan dengan menyertakan fasilitas notifikasi bagi operator sehingga memudahkan operator untuk mengetahui jika ada pemesanan produk atau ada pertanyaan-pertanyaan.

Adapun menurut Andri Prasetyo, Rahel Susanti (Andri Prasetyo, 2016) yang berjudul “Sistem Informasi Penjualan Berbasis *Web* Pada PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar” menyimpulkan bahwa: Dengan adanya sistem informasi penjualan produk ini dapat memudahkan pelanggan dalam pembelian produk dan memberikan informasi yang lebih cepat efektif dan akurat. Kebutuhan terhadap pemakaian komputer telah menjadi sangat dominan dan semakin meningkat dalam mengatasi berbagai masalah, salah satunya dengan pencarian informasi penjualan yang dapat dilakukan melalui sistem komputer yaitu dengan adanya internet, kegiatan jual beli masih dilakukan secara manual promosi produk hanya mencakup areal yang sangat terbatas dan pengenalan produk masih dilakukan secara pelanggan harus datang ke lokasi penjualan produk tersebut untuk mengetahui informasi produk apa saja yang masih tersedia, Karena itu jika penerapan dari penggunaan sistem komputerisasi dapat dimanfaatkan dengan baik maka akan meningkatkan kemajuan dalam menjalankan usaha makanan tersebut.

II. STUDI LITERATUR

2.1 Perancangan

Menurut Wahyu Hidayat dkk dalam jurnal CERITA, “Perancangan adalah proses merencanakan segala sesuatu terlebih dahulu. Perancangan merupakan wujud visual yang dihasilkan dari bentuk-bentuk kreatif yang telah direncanakan”. (Hidayat, Wahyu, 2016)

2.2 Aplikasi

Menurut Listina Nadhia Ningsih yang mengutip dari Nazrudin Safaat.H. dalam Jurnal ICIT, “Aplikasi adalah suatu sub kelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna.” (Nazrudin, Listina, 2016)

2.3 WWW (*World Wide Web*)

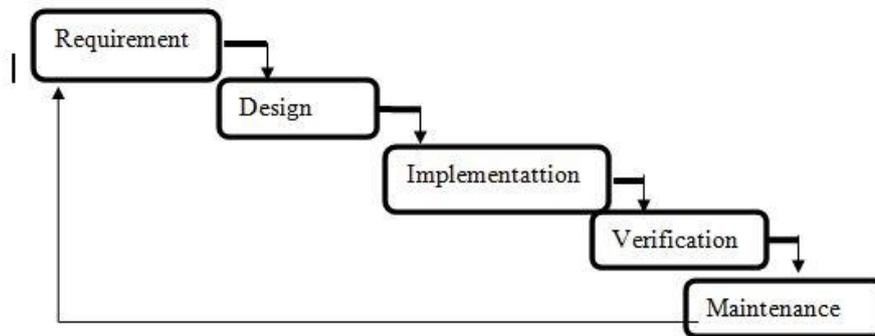
Menurut Fathansyah dalam Prayitno & Safitri mengatakan bahwa, “*World Wide Web* (WWW) merupakan sistem informasi terdistribusi yang berbasis *hypertext*”. (Fathansyah, Prayitno & Safitri, 2016)

2.4 Metode *Waterfall*

Menurut Pressman model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”. Model ini sering disebut juga dengan “*classic life cycle*” atau metode *waterfall*. Metode ini termasuk ke dalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *software engineering* (SE). (Pressman, 2015)

2.4.1 Tahapan Metode *Waterfall*

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: *requirement* (analisis kebutuhan), *design system* (desain sistem), *Coding* (pengkodean) & *Testing* (pengujian), Penerapan Program, pemeliharaan. Tahapan tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut :



Gambar 2.4 Tahapan Metode *Waterfall*

2.4.2. Kelebihan Metode *Waterfall*

Kelebihan menggunakan metode air terjun (*waterfall*) adalah metode ini memungkinkan untuk *departementalisasi* dan kontrol. Pengembangan bergerak dari konsep, yaitu melalui desain, implementasi, pengujian, instalasi, penyelesaian masalah, dan berakhir di operasi dan pemeliharaan.

2.5 *PHP (Hypertext Preprocessor)*

Supono dan Putratama mengemukakan bahwa “*PHP (Hypertext Preprocessor)* adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam *HTML*”. (Supono & Putratama, 2016)

2.6 *Pengertian Database*

Menurut Andi “*Database* adalah sebuah sistem yang dibuat untuk mengorganisasi, menyimpan, dan menarik data dengan mudah”. Sebuah *database* menjadi komponen dasar dari sistem informasi organisasi yang lebih besar, daur hidup aplikasi *database* yang berhubungan erat dengan daur hidup sistem informasi. Prinsip basis data yaitu sebagai lemari arsip yang dimana saja dan kapan saja bisa diambil datanya. (Andi, 2016)

2.7 *MySQL*

Menurut Mekhamad Mansur, “*MySQL* merupakan salah satu *Rational Database Management* bersifat *Open Source*”. Struktur database disimpan dalam tabel-tabel yang saling berelasi. Karena sifat *Open Source*, *MySQL* dapat digunakan dan didistribusikan baik untuk kepentingan individu maupun corporate secara gratis tanpa memerlukan lisensi pembuatnya. *MySQL* dapat berjalan dalam berbagai platform sistem operasi antara lain *Windows, Linux, Sun OS* dan lain-lain. (Mansur, Mekhamad, 2016)

2.8 *HTML (Hypertext Markup Language)*

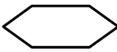
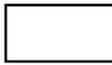
Menurut Solichin mengemukakan bahwa “*HTML* merupakan bahasa pemrograman web yang memberitahukan peramban web (web browser) bagaimana menyusun dan menyajikan konten di halaman web”. (Solichin, 2016)

2.9 *Flowchart*

Flowchart mendeskripsikan detail sebuah proses, tahapan dan urutannya secara grafis. *Flowchart* berisi bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. (Astuti, 2016)

Berikut ini adalah beberapa simbol yang digunakan dalam menggambar suatu *flowchart* :

Tabel 2.9 Simbol *Flowchart*

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	<i>TERMINATOR</i>	Permulaan/akhir sebuah program
	<i>GARIS ALUR (FLOW LINE)</i>	Arah aliran progres
	<i>PREPARATION</i>	Proses inisialisasi/pemberian harga awal
	<i>PROSES</i>	Proses perhitungan/proses pengolahan data
	<i>INPUT/OUTPUT DATA</i>	Proses input/output data, parameter, informasi
	<i>DECISION</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksi data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	<i>ON PAGE CONNECTOR</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada satu halaman

2.10 *Pengertian Data Flow Diagram (DFD)*

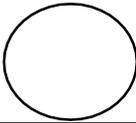
Menurut Maniah dan Hamidin mengemukakan bahwa : “Diagram alir data (DFD), terutama untuk menggambarkan sistem operasional dimana fungsi sistem sangat penting dan kompleks dibandingkan data yang dimanipulasi sistem. Keunggulan dari DFD adalah mudah dipahami oleh orang teknik maupun non teknik, memberikan gambaran sistem secara menyeluruh, lengkap dengan lingkup sistem dan hubungan ke sistem lainnya dan memberikan tampilan komponen-komponen sistem secara detail”. (Maniah & Hamidi, 2017) Sedangkan menurut Sukamto Shalahuddin, “DFD tidak sesuai untuk memodelkan sistem yang menggunakan pemrograman berorientasi objek”. (Shalahuddin, Sukamto, 2015)

Berdasarkan beberapa pengertian para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa DFD adalah suatu cara atau metode untuk membuat rancangan sebuah sistem yang mana berorientasi pada alur data yang bergerak pada sebuah sistem nantinya.

Komponen DFD (*Data Flow Diagram*):

1. *User / Terminator*: Kesatuan diluar sistem (*external entity*) yang memberikan input ke sistem atau menerima *output* dari sistem berupa orang, organisasi, atau sistem lain.
2. *Process*: Aktivitas yang mengolah input menjadi *output*.
3. *Data Flow*: Aliran data pada sistem (antar proses, antara *terminator*& proses, serta antara proses & *data store*).
4. *Data Store*: Penyimpanan data pada *database*, biasanya berupa tabel

Tabel 2.2 Simbol DFD

No	Simbol	Keterangan
1.		<i>Terminator</i>
2.		<i>Process</i>
3.		<i>Data Flow</i>
4.		<i>Data Store</i>

III. METODE (Times New Roman 12 Bold)

3.1 Metode Analisis Data

Adapun metode analisis data yang dibuat oleh penulis pada Tugas Akhir yang berjudul Perancangan Aplikasi Toko Kue Ala Ami Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall sebagai berikut :Dengan adanya suatu Perancangan Aplikasi Toko Kue Ala Ami Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall, peneliti melakukan metode analisis data sebagai pengembangan programnya yang berbasiskan web.

1. Pada tahap awal yang dilakukan peneliti ada beberapa kegiatan yaitu memeriksa kelengkapan data-data yang sudah dikumpulkan seperti data Kue, Data harga, dan data lainnya pada saat pengumpulan data dan mengecek isian data.
2. Pada tahap kedua peneliti akan mengelompokkan dan mengurutkan data berdasarkan bagiannya, dalam hal ini pada bagian penjualan.
 Setelah melakukan pengumpulan data peneliti melakukan analisis dimana agar pada saat membangun perancangan aplikasi toko kue ini dapat dilaksanakan dengan baik. Perancangan web ini dapat berguna dalam melakukan pelaksanaan penjualan dan juga sangat membantu

sekali pada penjualan agar mudah dijangkau oleh masyarakat, dan membuat penjualan lebih banyak diketahui oleh banyak orang.

3.2 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

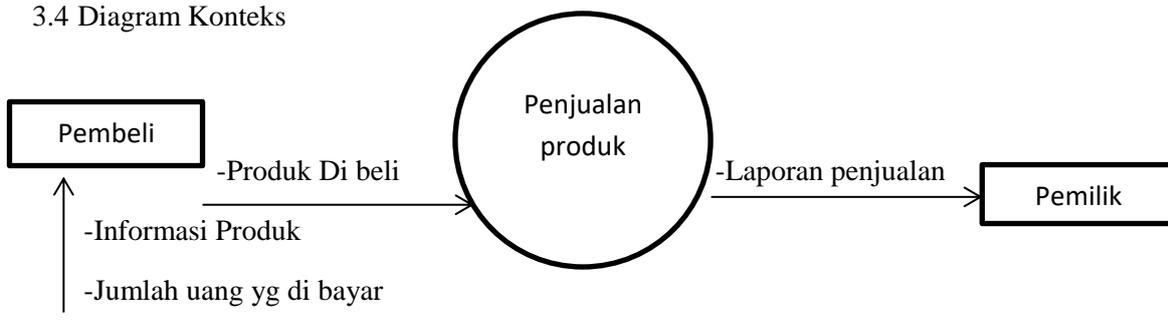
Proses analisa sistem merupakan langkah untuk pengembangan sistem. Analisa sistem dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang selama ini dijalankan oleh toko dan memahami informasi yang didapat dan yang dikeluarkan oleh sistem itu sendiri. Untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem tersebut, maka perlu diketahui bagaimana sistem yang sedang berjalan pada toko. Adapun sistem yang sedang berjalan sebagai berikut.

3.3 Prosedur Pengolahan Data

Data yang diolah dalam Perancangan Aplikasi Toko Kue Ala Ami ini meliputi data kue, dan data-data yang diperlukan yaitu :

1. Data Kue
2. Data Harga

3.4 Diagram Konteks



Gambar 3.4 Diagram Konteks

3.1 Perancangan Sistem

Dalam mengembangkan Aplikasi Toko Kue Ala Ami, peneliti menggunakan *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan menggunakan model waterfall. Model tersebut memiliki pendekatan yang sistematis dalam pengembangan system perangkat lunaknya dan adanya tahapan demi tahapan yang harus dilalui, dimana tahapan selanjutnya baru dilakukan apabila tahapan sebelumnya sudah selesai dan tiap-tiap tahapan ini harus berjalan secara berurutan.

3.5 Perancangan (Design)

Tahapan selanjutnya dalam SDLC setelah menganalisis masalah pada sistem yang berjalan, dan memberikan usulan penyelesaian masalah adalah tahap perancangan sistem yang bertujuan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada. Untuk lebih jelas penulis menjabarkannya sebagai berikut :

3.5.1 Perancangan Proses Sistem

Pada tahap ini peneliti menggambarkan bagaimana aplikasi beroperasi dan mengilustrasikan aktifitas-aktifitas yang dilakukan dan bagaimana data tersebut bekerja diantara aktifitas-aktifitas itu. Cara yang digunakan dengan menggunakan *Flowchart* yang akan menggambarkan aliran proses sistem yang baru.

3.5.2 Perancangan Basis Data

Pada tahap ini peneliti melakukan pembuatan daurabase yang terinteyrami dan ternormalisasi untuk menghindari *redudansi* data. Penulis menggunakan *phpmyadmin* pada *software* xampp.

3.5.3 Perancangan Antarmuka (*Interface Design*)

Pada tahapan ini merupakan rancangan bangun antara pemakai sistem (*user*) dengan komputer yang terdiri dari proses memasukkan data ke sistem, menampilkan Input-output informasi kepada user dan sebaliknya. Pada tahap ini peneliti membuat layout tampilan website untuk sistem pendaftaran siswa baru berbasis web.

3.5.4 Rancangan Database

Untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat menyajikan data yang saling berhubungan maka diperlukan sebuah rancangan *database* yang baik sehingga data yang dianalisis dapat lebih cepat dan sesuai kebutuhan pemakai.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN (Times New Roman 12 Bold)

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan yang telah dicapai maka dengan diterapkannya proses pembangunan komponen-komponen pokok sebuah sistem informasi yang sudah di desain perlu dibuat sebuah implementasi. Karena implementasi digunakan sebagai tolak ukur atau pengujian dan analisa dari program yang telah dibuat. Implementasi sistem juga merupakan sebuah proses pembuatan dan penerapan sistem secara utuh baik dari sisi perangkat keras maupun perangkat lunaknya.

4.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Setelah desain sistem selesai, maka tahap berikutnya adalah membuat kode program hasil rancangan tersebut. Dalam mengimplementasikannya penelitian ini menggunakan XAMPP versi 5.6.40 selain itu juga menggunakan Sublime Text 3 sebagai software text editor.

Spesifikasi sistem operasi dan perangkat lunak yang mendukung adalah sebagai berikut

4.4.1 Server Lokal :

- a. Sistem Operasi Windows 10
- b. Sublime Text 3
- c. XAMPP v3.2.3
- d. MySQL versi 5.6.40
- e. Chrome

4.4.2 Client

- a. Sistem operasi windows 7 atau windows 8
- b. Chrome

4.2 Kebutuhan Perangkat Keras Perangkat keras (*hardware*)

Mempunyai peranan penting dalam pembuatan program maupun pengolahan data, karena untuk dapat mengimplementasikan sistem informasi yang telah dirancang, maka diperlukan perangkat keras yang sesuai dengan sistem informasi yang diusulkan. Adapun perangkat keras yang mendukung sistem ini adalah sebuah unit komputer dengan spesifikasi minimal sebagai berikut :

4.4.1 Server lokal

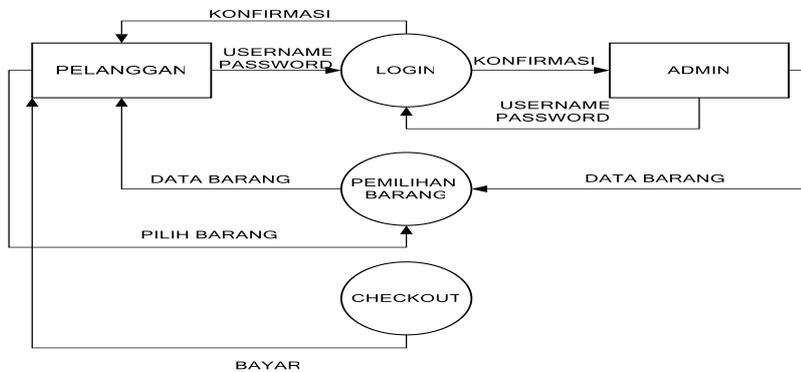
- a. Processor setara dengan pentium IV keatas
- b. Memori minimal 512 MB atau lebih
- c. Harddisk minimal 80 GB

d. VGA Card minimal 100 MB

4.4.2 *Client*

- a. Processor setara dengan pentium IV keatas
- b. Memori minimal 256 MB atau lebih
- c. Harddisk minimal 40 GB
- d. VGA Card minimal 50 MB
- e. Handphone
- f. SIM Card dalam penelitian ini menggunakan Telkomsel.

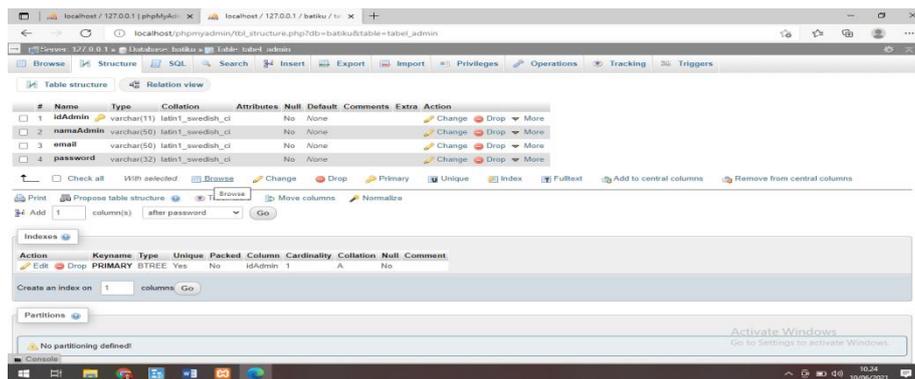
4.2 *Data Flow Diagram*



Gambar 4.3 Data Flow Diagram Level 1

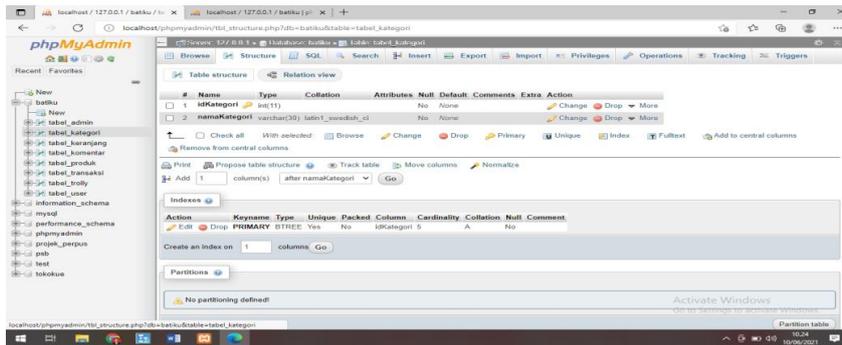
4.4 Implementasi Basis Data

4.4.1 Gambar Admin



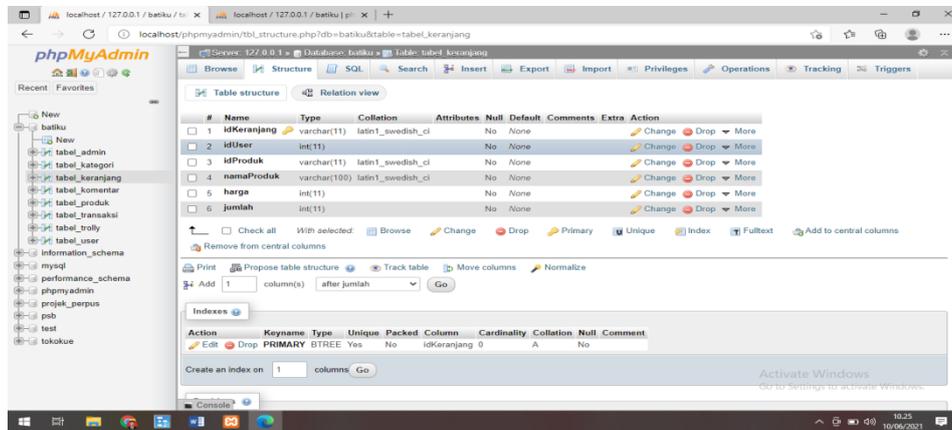
Gambar 4.4.1 Gambar data admin

4.4.2 Gambar Kategori



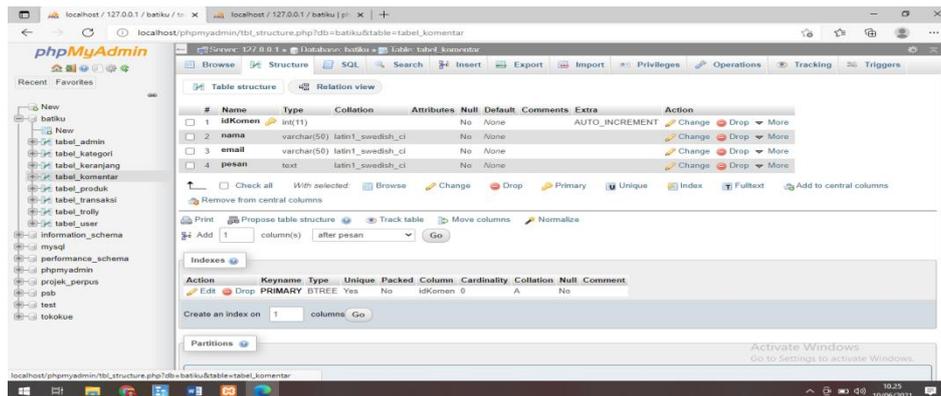
Gambar 4.4.2 Gambar Kategori

4.4.3 Gambar Keranjang



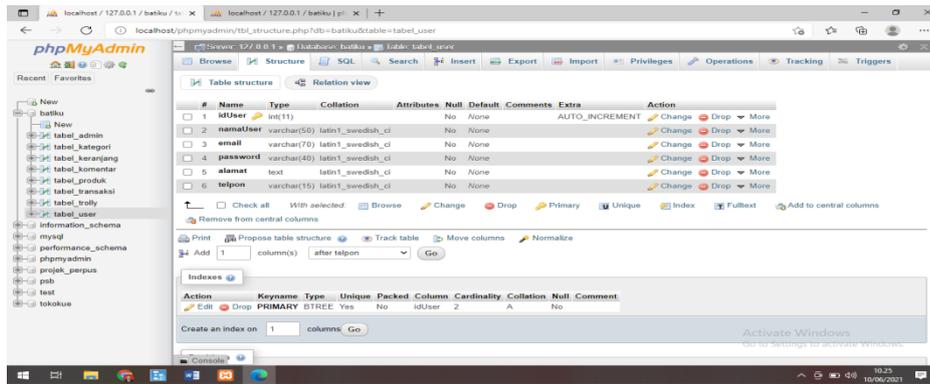
Gambar 4.4.3 Gambar Keranjang

4.4.4 Gambar Komentar



Gambar 4.4.4 Gambar Komentar

4.4.5 Gambar User



Gambar 4.6 Gambar User

V. KESIMPULAN (Times New Roman 12 Bold)

5.2 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil oleh penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi Toko Kue Ala Ami ini sudah dirancang dan dapat mempermudah proses penjualan dan media promosi serta menjadikan proses tersebut menjadi lebih efektif dan efisien.
2. Dengan penerapan aplikasi ini customer dapat lebih mudah membeli dan melihat informasi dari toko kue ini.

5.2 Saran

Setelah memberikan kesimpulan terhadap Perancangan Aplikasi Toko Kue Ala Ami Berbasis Web ada beberapa saran yang penulis dapat sampaikan yaitu sebagai berikut :

1. Perancangan Aplikasi Toko Kue Ala Ami ini diharapkan dapat dijadikan model untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut.
2. Sistem ini masih belum menerapkan proses pembayaran, untuk pengembangan lebih lanjut diharapkan bisa menerapkan proses pembayaran dalam sistem ini..

VII. REFERENSI (Times New Roman 12 Bold)

V. M. M. Siregar, "Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Penjualan," *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, vol. 9, juli 2018.

R. S. Andri Prasetyo, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar," *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasia ASIA (JITIKA)*, vol. 10, no. ISSN: 0852-730X, agustus 2016.

Hidayat, Wahyu, Perancangan, 2016.

Nazrudin, Listina , Aplikasi, 2016.

Fathansyah, Prayitno & Safitri , World Wide Web (WWW), 2016.

Pressman, Model Waterfall, 2015.

Supono & Putratama , PHP (Hypertext Preprocessor), 2016.

Andi, Database, 2016.

Mansur, Mekhamad , MySQL, 2016.

Solichin, HTML (Hypertext Markup Language), 2016.

Astuti , Flowchart, 2016.

Maniah & Hamidi, DFD, 2017.



Shalahuddin, Sukamto , DFD, 2016.

