

Pengembangan Aplikasi Warung Kelontong Berbasis Android Menggunakan Framework Apache Cordova

Suwarjono¹, Helmia Tasti Adri^{2*}, Fauziatul Hamamy³, Sobrul Laeli⁴

^{2,3,4}Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Djuanda, Bogor

¹Jl. Raya Puspipetek, Buaran, Serpong, Tangerang Selatan

^{2,3,4}Jln. Tol Jagorawi No.1 Ciawi, Bogor, 16720, Indonesia

¹Jln. Raya Puspipetek, Buaran, Serpong, Tangerang Selatan, 15310, Indonesia

email: ¹bsuwarjono@gmail.com, ²helmia.suwarjono@gmail.com, ³fauziatulhamamy170815@gmail.com,

⁴obbunk@gmail.com

Abstract – Grocery stalls are stalls that provide household needs such as nine basic commodities (groceries), food and household goods. This shop is found side by side with the owner of the house who is not far from the community such as the village, housing and who is often found in the alley. It is very important to give a touch of technology to the bookkeeping of sale and purchase activities through an Android-based application. This research is the development of a kelontong stall application using the waterfall method. The result of this research is an Android-based grocery store mobile application that can be used to manage offline sales data in the sense that it does not need to be connected to the internet which is created and developed using the Apache Cordova framework.

Kata Kunci – Grocery stall, Android, Waterfall, Apache Cordova.

Abstrak – Warung kelontong yaitu warung yang menyediakan kebutuhan rumah tangga seperti sembilan bahan pokok (sembako), makanan dan barang rumah tangga. Warung ini ditemukan berdampingan dengan pemilik rumah yang tidak jauh dengan masyarakat seperti perkampungan, perumahan dan yang sering ditemui didalam gang. sangat penting untuk memberikan sentuhan teknologi pada pembukuan kegiatan jualbeli melalui aplikasi berbasis android. penelitian ini merupakan pengembangan aplikasi warung kelontong menggunakan tahapan metode waterfall. hasil dari penelitian ini adalah aplikasi mobile warung kelontong berbasis android yang dapat digunakan untuk mengelolah data penjualan secara offline dalam arti tidak perlu terhubung internet yang dibuat dan dikembangkan menggunakan framework apache cordova..

Kata Kunci – Warung Kelontong, Android, Waterfall, Apache Cordova.

I. PENDAHULUAN

Musibah pandemic Covid19 memberi dampak pada semua lini kehidupan dimasyarakat diseluruh Negara termasuk Indonesia. Hal ini tidak dapat dipungkiri dikarenakan banyak komoditi, usaha dan industry pada akhirnya berhenti beroperasi karena hal tersebut. Salah satu bidang yang tidak luput dari imbas Covid19 adalah sektor perdagangan. Hal ini karena ekonomi adalah suatu hal yang mutlak dibutuhkan oleh masyarakat, terutama perdagangan yang dilakukan oleh

masyarakat kecil dan menengah [1]. Salah satunya usaha yang terdampak adalah penjualan eceran warung kelontong. Selain pandemic, munculnya banyak market-market store kecil dan besar juga sangat berdampak bagi keberlangsungan warung atau toko kelontong yang dikelola oleh masyarakat. Terutama adanya persaingan penjualan dengan mini market yang tersebar hampir disetiap titik di kota dan kabupaten. Persaingan ini tentu saja umumnya dimenangkan oleh toko-toko seperti mini market dll.

Aplikasi pencatatan transaksi jual beli warung kelontong dianggap salah satu kebutuhan yang penting bagi masyarakat pedagang kelontong saat ini. Penghitungan transaksi jual beli serta pencatatannya yang tertib dan rapi akan membuat pedagang mengetahui persis untung dan rugi, sistem informasi untuk penghitungan volume dan cost penjualan dimaksudkan agar seluruh stok barang baik yang terjual maupun yang digunakan sebagai stok lebih mudah dikontrol dan dihitung oleh cost control dan juga oleh admin [2]. Admin pada setiap warung kelontong pada umumnya adalah sekaligus pemilik/owner warung itu sendiri.

Warung kelontong yaitu warung yang menyediakan kebutuhan rumah tangga seperti sembilan bahan pokok (sembako), makanan dan barang rumah tangga. Warung ini ditemukan berdampingan dengan pemilik rumah yang tidak jauh dengan masyarakat seperti perkampungan, perumahan dan yang sering ditemui didalam gang [3]. Warung kelontong merupakan salah satu usaha yang penting bagi kehidupan masyarakat [4]. Peraturan Menteri Perdagangan RI No. 53/M-DAG/PEG/12/2008 menyatakan bahwa yang dimaksud dengan toko modern adalah toko yang memiliki sistem pelayanan mandiri, menjual berbagai jenis barang kebutuhan secara eceran yang diantaranya adalah minimarket, supermarket, hypermart ataupun grosir barang berbentuk perkulakan [5]. Warung kelontong merupakan penyedia barang kebutuhan sehari-hari adalah usaha kecil dan menengah yang kepemilikannya atas nama pribadi dan melakukan penjualan barang secara pribadi, melayani pembeli secara langsung ditempat dan pada secara umum pemilik warung kelontong melakukan semua aktivitas penjualan dan transaksi keuangan, Warung kelontong pada umumnya sangat mudah untuk diakses dan mudah ditemukan disetiap lokasi perumahan padat penduduk [6]. Jadi dapat disimpulkan bahwa warung kelontong adalah warung eceran bahan kelontong yang memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat yang merupakan salah satu usaha yang sangat

*) penulis korespondensi: Suwarjono
Email: bsuwarjono@gmail.com

penting bagi kehidupan masyarakat. Seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi, segala sesuatu hal yang terkena sentuhan teknologi menjadi sangat membantu bagi masyarakat. Hal ini mempermudah masyarakat dalam melakukan berbagai aktivitas kehidupannya [7].

Hasil teknologi telah sejak lama dimanfaatkan dalam pendidikan. Penemuan kertas, mesin cetak, radio, film, TV, komputer dan lain-lain [8]. Pada era keterampilan abad 21 dan revolusi industri 4.0 teknologi merupakan satu diantara keterampilan yang penting dan harus dimiliki oleh seseorang untuk dapat bertahan hidup dan terus mengikuti kemajuan [9]. Oleh karenanya sangat penting untuk memberikan sentuhan teknologi pada pembukuan kegiatan jual beli pada warung kelontong melalui aplikasi warung kelontong berbasis android yang akan dikembangkan ini. Dalam perkembangan teknologi cross-platform framework apache cordova merupakan salah satu tools pilihan yang dapat digunakan dalam pembuatan aplikasi mobile android berbasis html, css dan javascript [10].

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang terkait dengan pengembangan aplikasi mobile menggunakan apache cordova diantaranya adalah penelitian pengujian aplikasi mobile untuk pelaporan bencana di badan daerah Sumatera selatan dengan aplikasi ini diharapkan memberikan kemudahan kepada agen penanggulangan bencana dalam menerima laporan bencana yang terjadi di masyarakat [10].

Mengimplementasikan teknologi web yaitu HTML, CSS dan Javascript dengan framework apache cordova untuk pengembangan aplikasi cross-platform dapat mengurangi waktu dan biaya karena mengembangkan 2 aplikasi berbeda dengan basis kode tunggal [11].

III. METODE PENELITIAN

Dalam pengembangan aplikasi kelontong ini metode yang digunakan disesuaikan dengan tahapan-tahapan pada model pengembangan perangkat lunak waterfall yaitu analisis, desain, koding atau pengkodean dan testing atau pengujian [12].

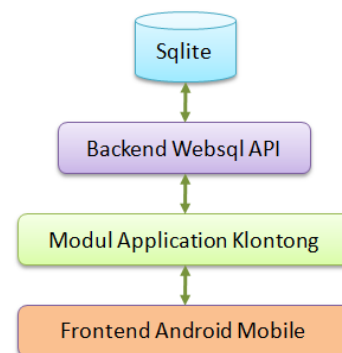
A. Analisis Sistem

Sebelum melakukan proses pengembangan sistem langkah awal yang harus dilakukan adalah mencatat kebutuhan fungsional sistem yang akan dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan modul dan menu pada aplikasi yang akan dikembangkan dengan melakukan studi lapangan atau wawancara dengan pedagang kelontong sebagai pihak yang nanti akan menggunakan aplikasi tersebut, hasil dari studi lapangan akan menjadi dasar dalam pembuatan kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem yang akan dikembangkan. Berdasarkan analisis lapangan yang telah dilakukan maka dibutuhkan sebuah sistem aplikasi mobile berbasis android yang dapat digunakan untuk mengelola data penjualan secara offline dalam arti tidak harus terhubung dengan internet tapi hanya memanfaatkan resource yang ada di handphone android saja berdasarkan hal tersebut maka kebutuhan fungsional sistem yang akan dikembangkan dibatasi pada pengembangan fungsi sistem sebagai berikut:

1. Pengelolaan Data Barang yang berfungsi untuk mengelola data barang-barang yang dijual serta dapat juga untuk melihat informasi stok dan rekap stok barang serta menentukan harga jual barang.
2. Pengelolaan Data Pembelian Barang berfungsi untuk mengelola data pembelian barang kepada supplier atau distributor untuk menambah stok barang penjualan.
3. Pengelolaan Data Penjualan Barang berfungsi untuk mengelola data penjualan barang secara tunai atau lunas maupun dengan cara hutang oleh pelanggan pada proses ini akan otomatis mengurangi stok barang dan mencatat penambahan hutang pelanggan jika penjualan barang dilakukan dengan cara hutang oleh pelanggan.
4. Pengelolaan Data Supplier atau Distributor yang berhubungan langsung dengan toko yaitu menyimpan data kontak yang mudah dihubungi seperti alamat, no telepon dan kontak person.
5. Pengelolaan Data Pelanggan yang berhubungan langsung dengan toko seperti nama, alamat dan no telepon
6. Pengelolaan Data Kas Harian untuk mencatat pengeluaran dan pemasukan toko
7. Pengelolaan Data Laporan penjualan, pembelian, piutang dan stok barang serta laba rugi

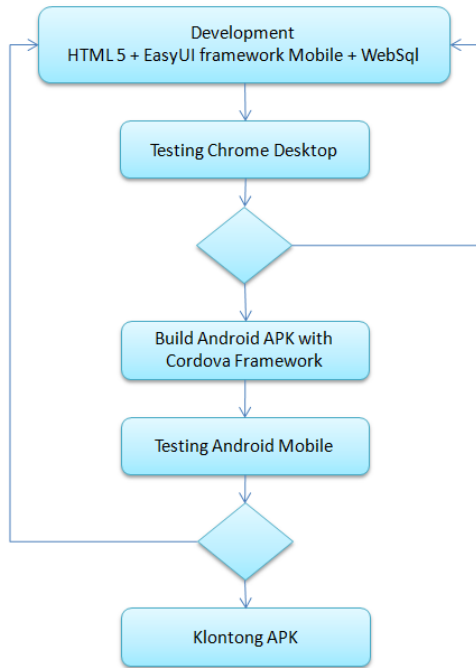
Pengembangan sistem aplikasi klontong akan menggunakan framework Apache Cordova yang membantu dalam pembuatan aplikasi mobile menggunakan HTML, CSS dan Javascript [13]. Ada beberapa framework yang mendukung pengembangan aplikasi mobile cross-platform [14]. Salah satu framework yang paling populer adalah Apache Cordova.

Pengembangan antarmuka aplikasi mobile klontong menggunakan Easyui framework yang sudah menyatukan fungsi HTML, CSS dan Javascript menjadi satu kesatuan yang siap guna dalam mengembangkan antarmuka aplikasi menggunakan HTML5 [15]. Sedangkan database yang digunakan untuk proses menyimpan data menggunakan Database SQL Web yang merupakan API halaman web untuk menyimpan data dalam database yang dapat dikueri menggunakan varian SQL [16]. API ini didukung oleh Google Chrome, Opera, dan Browser Android sehingga memudahkan dalam mengembangkan aplikasi mobile yang bersifat offline yang tidak perlu terkoneksi ke internet untuk koneksi databasenya tapi hanya memanfaatkan database sqlite dengan API Sql web yang telah didukung oleh platform android. Alur proses respon aplikasi kelontong dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Respon Aplikasi

Sedangkan untuk alur proses pembuatan aplikasi mobile kelontong dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Alur Pembuatan Aplikasi Klontong

Adapun spesifikasi sistem yang digunakan dalam pengembangan aplikasi mobile klontong ini adalah :

- Sistem operasi : Microsoft windows 7 pro
- Editorial script : Notepad ++
- Pemrograman : HTML, CSS, Javascript, SQL
- Aplikasi Toolkit : EdrawMax , MS Powerpoint
- Webserver : Xampp
- Database : webserv (api sqlite)
- Browser : Google Chrome
- Platform Android : versi 7.0 dan 8.0
- Apache Cordova : versi 8.1.2

B. Perancangan Sistem

Tahapan yang dilakukan setelah proses analisis adalah desain sistem berdasarkan kebutuhan fungsional yang telah dibuat sebelumnya agar mudah ditarapkan dan di implementasikan kedalam bahasa pemrograman dan dapat juga digunakan sebagai representasi dalam melihat aplikasi yang akan dikembangkan sebelum dimulainya proses pembuatan kode.

1) Usecase Diagram

Desain pemodelan sistem menggunakan pemodelan terpadu usecase diagram yang menggambarkan bagaimana hubungan interaksi sistem aplikasi yang dikembangkan dengan pengguna atau user. Dalam pemodelan ini aktor atau user dalam hal ini adalah pedagang kelontong akan menggunakan aplikasi dengan cara login terlebih dahulu untuk masuk ke sistem kemudian akan tampil halaman utama dan daftar menu aplikasi yang dapat digunakan untuk mencatat semua proses transaksi dalam pengelolaan toko kelontong yang terdiri dari menu data barang, penjualan, pembelian, pelanggan, distributor, kas harian dan

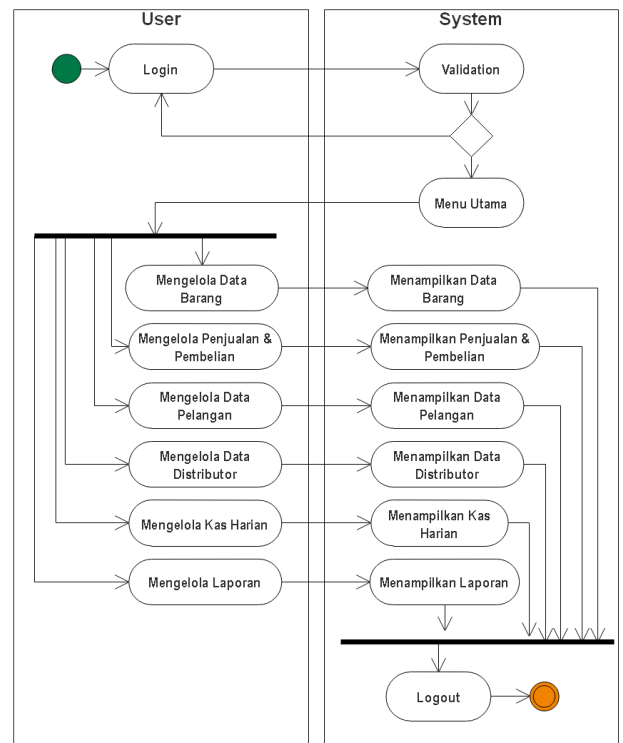
laporan. Gambaran interaksi aktor dengan sistem aplikasi klontong dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Usecase Diagram Aplikasi Klontong

2) Activity Diagram

Activity diagram adalah menggambarkan bagaimana melihat alur dari respon sistem terhadap penggunaan sistem terhadap actor atau user. Diagram aktifitas aplikasi klontong dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram Aplikasi Klontong

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

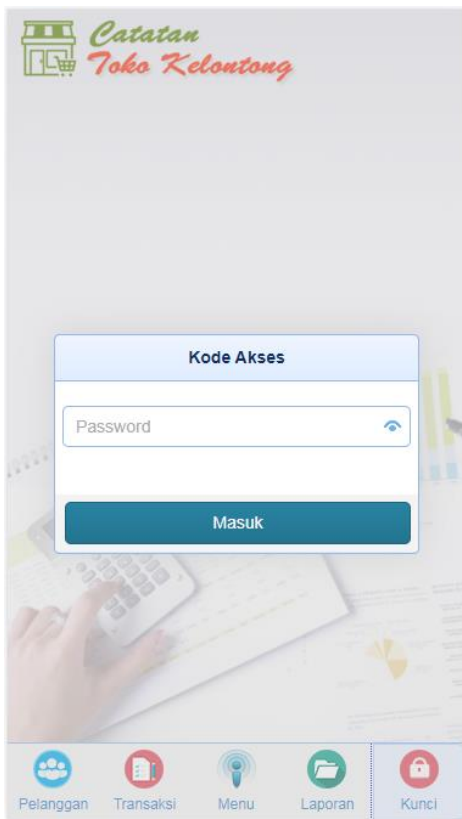
Setelah tahap analisis dan perancangan desain sistem maka sesuai dengan tahapan pada pengembangan sistem dilakukan proses pengkodean atau koding yaitu proses menterjemahkan rancangan desain sistem ke dalam bahasa pemrograman HTML, CSS dan javascript. Hasil dari koding akan dilihat dan testing menggunakan browser chrome yang

mendukung websql dengan memanfaatkan fungsi dan element chrome devtools untuk memastikan aplikasi yang dikembangkan bisa berjalan baik di android, setelah semua berjalan baik maka file-file script HTML, CSS dan javascript akan di build ke dalam file APK agar bisa di install di android menggunakan framework apache cordova. Contoh potongan script pemrograman javascript yang digunakan untuk koneksi dengan database sqlite dapat dilihat pada gambar 5, sedangkan tampilan aplikasi mobile warung kelontong dapat di lihat pada gambar 6, 7 dan 8.

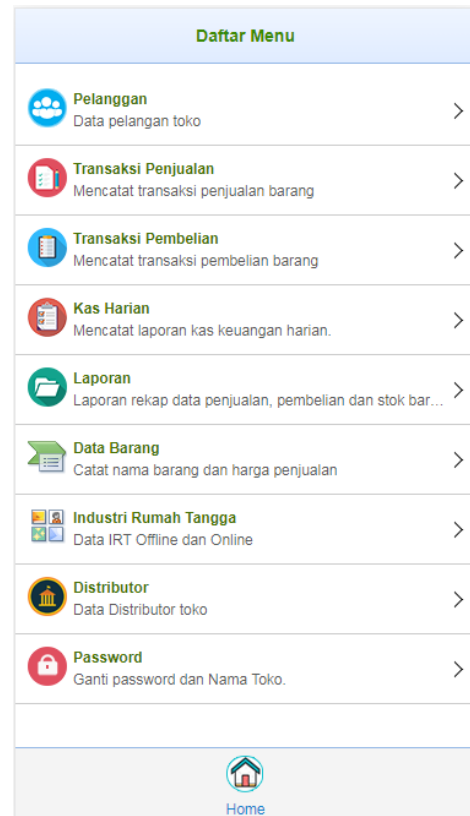
```

1  var db = openDatabase("DbKlontong", "1.0", "Data Klontong", 500000); // Open SQLite Database
2  var dataset;
3  var dataType;
4  function initDatabase() // Function Call When Page is ready.
5  {
6  {
7  try {
8  if (!window.openDatabase) // Check browser is supported SQLite or not.
9  {
10  alert('Databases are not supported in this browser.');
```

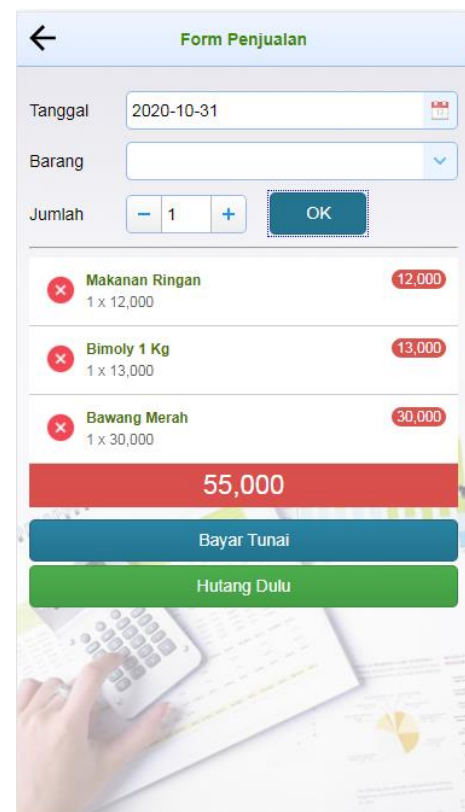
Gambar 5. Potongan Script untuk Koneksi ke Database



Gambar 6. Halaman Login



Gambar 7. Halaman Menu Utama



Gambar 8. Form Penjualan

Tahapan testing aplikasi warung kelontong harus dilakukan untuk melihat apakah sudah sesuai dengan desain sistem yang dibuat serta mengevaluasi apakah semua menu, tombol dan fungsional yang lain sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil testing dan pengujian fungsional aplikasi dapat dilihat dalam table 1

TABEL 1
PENGUJIAN FUNGSIONAL APLIKASI

Fungsi yang di uji	Respon yang diharapkan	Status
Buka Aplikasi Klontong	Muncul halaman utama aplikasi dengan form login	Berhasil
Login	Saat login benar maka masuk kehalaman utama dan jika salah tetap diform login	Berhasil
Tombol Simpan	Sistem akan memproses form untuk input dan update data	Berhasil
Tombol Cari	Sistem akan memproses untuk pencarian data yang diinginkan	Berhasil
Tombol kembali	Sistem akan keluar dari halaman yang aktif dan kembali kehalaman sebelumnya	Berhasil
Tombol Hapus	Sistem akan memproses penghapusan data yang dipilih	Berhasil
Tombol-tombol menu utama	Sistem akan masuk atau menampilkan halaman modul yang sesuai dengan menu yang dipilih	Berhasil
fungsi tampilan data	Menampilkan data yang sesuai modul yang dipilih	Berhasil
fungsi ubah data	Data berubah sesuai dengan adata yang di input oleh user	Berhasil

V. KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi mobile warung kelontong menggunakan HTML, CSS dan Javascript dengan Web Sql yang dijadikan kedalam file APK menggunakan Framework Apache Cordova agar dapat di instal ke android dapat berjalan dengan baik di android berdasarkan hasil dari testing fungsional yang telah dilakukan. Diharapkan aplikasi ini dapat digunakan untuk mengelola manajemen penjualan warung kelontong secara offline dan tidak harus terhubung ke internet. Kedepannya diharapkan dapat ditambahkan ataupun disempurnakan kembali untuk modul dan fungsi-fungsi yang lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada DRPM Universitas Djuanda Bogor yang telah membiayai kegiatan pengembangan ini secara penuh.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. T. Adri, Suwarjono, F. Hamamy, M. Ichsan and D. Sumarni, "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Peningkatan Kualitas Pendidikan dan Ekonomi Di Desa Pagelaran Ciomas Bogor," *Educivilia*, vol. 2, no. 1, pp. 93-103, 2021.
- [2] W. Nugraha and M. Syarif, "Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Penghitungan Volume Dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website," *Jurnal Sistem Informasi Musiwaras*, vol. 3, no. 2, pp. 97-105, 2018.
- [3] A. Qazi, R. G. Raj, G. Hardaker, and C. Standing, "A systematic literature review on opinion types and sentiment analysis techniques," *Internet Res.*, vol. 27, no. 3, pp. 608-630, 2017.
- [4] L. Lestari, Yarmaidi and L. Nugrahaeni, "Kontribusi Pendapatan Usaha Warung Kelontong terhadap Pendapatan Total Keluarga Pekon Tekad Tanggamus." *Jurnal Penelitian Geografi*, vol. 5, no. 7, pp. 1-8, 2017.
- [5] Peraturan Menteri Perdagangan RI No 53/M-DAG/PER/12/2008 Tentang Pedoman Penataan dan Pembinaan Pasar Tradisional, Pusat Perbelanjaan dan Toko Modern.
- [6] Y. A. Ajizah, Surtani and Ahyuni, "Dampak Keberadaan Mini Market Franchise Terhadap Usaha Pedagang Kelontong Di Kecamatan JAMBI TIMUR Kota JAMBI," *Jurnal Buana*, vol. 3, no. 1, pp. 60-67, 2019
- [7] N. Ramadhani, S. Wahyuni and R. D. Handayani, "Pengembangan Media Educational Game Monopoli Fisika Asik (Mosik) Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP," *Jurnal Pembelajaran Fisika*, vol.5 , no. 3, pp. 235-245, 2016.
- [8] H. Budiman, " Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan," *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, vol. 8, no. 1, pp. 31-43, 2017.
- [9] H. T. Adri, S. A. Yudianto, A. Mawardini, and A. Sesrita, "Using Animated Video Based On Scientific Approach To Improve Students Higher Order Thinking Skill," *Indonesian Journal of Social Research (IJSR)*, vol.2, no. 1, pp. 9-17, 2020.
- [10] A. Rafiul Hassan and E. Hidihsah, "Mobile Hybrid Application Sebagai Solusi Dalam Pelaporan Bencana Menggunakan Framework Cordova," *Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, vol. 03, no.02, pp. 242-248, 2018.
- [11] Nurwanto, "Implementasi Framework Cordova Sebagai Solusi Pengembangan Aplikasi Cross-Platform," *Jurnal SITECH*, vol. 02, no.1, pp. 67-70, 2019.
- [12] R.S.Pressman,"Software Engineering : a practitioner's approach", McGraw-Hill, New York, 2010
- [13] L. Corbalan, J. Fernandez, A. Cuitiño, L. Delia, P. Thomas, and P. Pesado, "Development Frameworks for Mobile Devices: A Comparative Study about Energy Consumption," *DI.Acm.Org*, pp. 191-201, 2018.
- [14] C. M. S. Ferreira et al., "An Evaluation of Cross-Platform Frameworks for Multimedia Mobile Applications Development," *IEEE Lat. Am. Trans.*, vol. 16, no. 4, pp. 1206-1212, 2018.
- [15] JQuery EasyUI.,2020, JQuery EasyUI: Welcome to JQuery EasyUI, Website: <http://www.jeasyui.com/>, diakses tanggal 15 Oktober 2020
- [16] Toturialspoints.,2020, Toturialspoints: HTML5 - Web SQL Database, Website: https://www.tutorialspoint.com/html5/html5_web_sql.htm, diakses tanggal 15 Oktober 2020