

## **RANCANG BANGUN APLIKASI UJIAN ONLINE MADRASAH ALIYAH NEGERI SURABAYA BERBASIS WEBSITE DENGAN FRAMEWORK LARAVEL**

**Sukma Ellyana Rosa**

D3 Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : sukmarosa16050623036@mhs.unesa.ac.id

**Ari Kurniawan**

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : arikurniawan@unesa.ac.id

### **Abstrak**

Ujian adalah salah satu cara terbatas untuk mengukur kemampuan seseorang. Ujian dapat diberikan secara kertas maupun komputer sebagai contoh ujian yang masih menggunakan kertas adalah ujian yang ada di Madrasah Aliyah Negeri Surabaya masih bersifat manual. Hal tersebut sangat tidak efisien terutama dalam hal penilaian, karena guru harus mengoreksi satu persatu lembar jawab yang telah siswa kerjakan. Karena masalah tersebut penulis mencoba membuat rancang bangun aplikasi ujian online Madrasah Aliyah Negeri Surabaya berbasis Website dengan Framework Laravel. Perancangan dan implementasi yang adalah sebuah komponen dari proses pembangunan sebuah aplikasi yang dibuat oleh penulis. Sistem Aplikasi Ujian Online Madrasah Aliyah Negeri Surabaya Berbasis Website dengan Framework Laravel ini dapat memberikan sebuah sistem yang dapat mempercepat dalam pengoreksian jawaban dari ujian yang telah diselesaikan oleh siswa, pemberian nilai untuk siswa dan juga penghematan penggunaan kertas untuk ujian. Dengan aplikasi ujian online diharapkan dapat menjadi solusi untuk memecahkan permasalahan yang ada di Madrasah Aliyah Negeri Surabaya. Sistem yang terkomputerisasi diharapkan dapat mempermudah dan menghasilkan aplikasi yang diharapkan.

Kata Kunci : Ujian, Online, Website

### **Abstract**

Exams are a limited way to measure a person's ability. Exams can be given paper or computer as an example of an exam that still uses paper is an exam that is in the Madrasah Aliyah Negeri Surabaya is still manual. This is very inefficient, especially in terms of assessment, because the teacher must correct one by one the answer sheets that students have worked on. Because of this problem the writer tries to make a design of an online application for Surabaya State Madrasah Aliyah Surabaya based on Website Laravel Framework. The design and implementation which is a component of the process of building an application made by the author. Surabaya-based Madrasah Aliyah Negeri Surabaya Online Examination Application System Website with the Laravel Framework can provide a system that can speed up the correction of answers from exams completed by students, grading grades for students and also saving paper usage for examinations. With the online exam application is expected to be a solution to solve the problems that exist in Surabaya Aliyah Madrasah State. The computerized system is expected to simplify and produce the expected applications.

Keywords: Examps, online, website

## PENDAHULUAN

Ujian adalah cara terbatas untuk mengukur kemampuan seseorang. Ujian juga dijadikan sebagai alat evaluasi untuk menilai seberapa jauh pengetahuan yang sudah dikuasai dan keterampilan yang sudah diperoleh peserta ujian tersebut. Ujian juga dapat mendorong seseorang dalam melakukan kegiatan pembelajaran baik itu secara wawasan ataupun pengetahuan lainnya. Ujian dapat diberikan secara manual yaitu dengan lembar jawaban atau pun secara online yaitu dengan menggunakan komputer sebagai contoh ujian menggunakan kertas seperti ujian nasional yang ada di Indonesia yang bertujuan untuk penilaian pencapaian kemampuan dengan standar lulusan secara nasional pada pelajaran tertentu dalam kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi. Di Indonesia salah satu contoh ujian yang digunakan untuk mengukur kemampuan diri seseorang yaitu ujian nasional yang berfungsi sebagai penentu kelulusan peserta didik dalam lembaga pendidikan seperti sekolah. Salah satu bentuk ujian yang dapat menguji kemampuan diri seseorang yang masih berlaku di Indonesia selain ujian seperti ujian nasional terdapat juga ujian yang memiliki tujuan yang salah satunya untuk mengetahui potensi secara mendasar diri seseorang. Ujian yang ada di Madrasah Aliyah Negeri Surabaya masih bersifat manual dalam hal pengerjaan soal mereka masih menggunakan kertas ujian dan juga dalam melakukan penilaian mereka masih harus mengoreksi lembar jawaban dari siswa satu persatu

Berdasarkan dari permasalahan di atas penulis ingin mengusulkan sebuah sistem untuk mempercepat dalam pengoreksian jawaban dari ujian yang telah diselesaikan oleh siswa, pemberian nilai untuk siswa dan juga penghematan penggunaan kertas untuk ujian sehingga pembagian tugas dapat dilakukan oleh *admin*, guru dan siswa dapat berjalan dengan baik tanpa harus menggunakan kertas dalam jumlah yang banyak dan mereka hanya dengan membuka *Website* tersedia.

## KAJIAN PUSTAKA

### Madrasah Aliyah Negeri

Berdiri pertama kali dengan nama Sekolah Persiapan Institut Agama Islam Negeri (SPIAIN) pada tanggal 01 September 1963 Diresmikan penegeriannya tanggal 26 Nopember 1963 dengan SK Menteri Agama Nomor 83 Tahun 1963 tanggal 05 September 1963. SPIAIN Surabaya diubah menjadi Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Surabaya dengan SK Menteri Agama Nomor 17 Tahun 1978 tanggal 16 Maret 1978.

MAN Surabaya adalah SMA Negeri berciri khas Islam, satu-satunya diantara 23 SMA Negeri di Kota Surabaya. MAN Surabaya berdiri di atas tanah seluas 1.597,5 m<sup>2</sup> di Jalan Bendul Merisi Selatan IX/20, Kelurahan Bendul Merisi, Kecamatan Wonocolo, Kota Surabaya. MAN Surabaya mempunyai lokal sendiri di Wonorejo Timur No. 14 dan resmi pindah pada awal 2015

(MAN, 2017)

### Ujian Online

Ujian adalah suatu cara untuk mengetahui kemampuan seseorang dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan baik melalui tulisan, lisan, ataupun dengan cara-cara lainnya. *Online* adalah sebuah istilah saat sedang terhubung dengan internet atau dunia maya, baik itu terhubung dengan akun media sosial, email dan berbagai jenis akun lainnya yang dipakai atau gunakan lewat internet.

Berdasarkan kedua definisi tersebut, ujian *online* dapat diartikan menjadi suatu cara yang dapat dilakukan oleh seseorang untuk mengetahui kemampuan seseorang/peserta ujian melalui dunia maya dengan menggunakan fasilitas-fasilitas yang dapat menghubungkan peserta yang akan melakukan ujian dengan dunia maya seperti laptop/komputer, modem, *wifi* dsb. Serta menggunakan berbagai aturan-aturan tertentu untuk mencegah peserta ujian melakukan tindak kecurangan layaknya ujian manual (tertulis) dan dilaksanakan dalam waktu tertentu. Berdasarkan definisi ujian *online* di atas dapat ditarik beberapa poin sebagai berikut:

1. Ujian *online* dilakukan melalui *Website* sehingga peserta ujian *online* harus terhubung dengan koneksi internet.
2. Ujian *online* memiliki tujuan yang sama dengan ujian manual (tulisan) yaitu sama-sama untuk mengetahui kemampuan peserta.
3. Ujian *online* memerlukan fasilitas-fasilitas yang berbeda dengan ujian tertulis seperti komputer/laptop, modem, *wifi*, hotspot atau apasaja yang dapat menghubungkan orang tersebut dengan koneksi internet.
4. Ujian *online* memiliki aturan-aturan yang diberlakukan untuk mencegah peserta ujian melakukan tindak kecurangan.

### Aplikasi

Aplikasi adalah suatu perangkat lunak (software) atau program komputer yang beroperasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu. Istilah aplikasi sendiri diambil dari bahasa Inggris "*application*" yang

dapat diartikan sebagai penerapan atau penggunaan. Secara harfiah, aplikasi merupakan suatu penerapan perangkat lunak atau *software* yang dikembangkan untuk tujuan melakukan tugas-tugas tertentu.

Dalam pengembangannya, aplikasi dapat dikategorikan dalam tiga kelompok, di antaranya:

1. Aplikasi desktop, yaitu aplikasi yang hanya dijalankan di perangkat PC komputer atau laptop
2. Aplikasi Web, yaitu aplikasi yang dijalankan menggunakan komputer dan koneksi internet
3. Aplikasi *mobile*, yaitu aplikasi yang dijalankan di perangkat *mobile* di mana untuk kategori ini penggunaan yang sudah banyak sekali

Umumnya suatu aplikasi dapat berjalan diberbagai perangkat yang dioperasikan oleh *operating system* (OS) yang ada di perangkat tersebut. Adapun beberapa kriteria yang menandakan suatu aplikasi berkualitas dan bermanfaat bagi penggunaanya

1. Aplikasi dapat memenuhi kebutuhan *user*
2. Aplikasi dapat berjalan di *multi-platform*
3. Aplikasi dapat merespon instruksi dengan cepat serta membutuhkan *resource* (*processor*, *memory*, *storage*) yang rendah.

(maxmanroe, 2019)

### Website

Menurut Rohi Abdullah (2015), *website* atau *web* adalah sekumpulan yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa *text*, gambar, video, audio dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. Lebih jelasnya, *website* adalah halaman-halaman yang berisi informasi yang dapat diakses oleh *browser* dan mampu memberi informasi yang berguna bagi para pengaksesnya.

*Website* menurut Yuhefizar (2009) adalah keseluruhan halaman *web* yang terdapat dalam sebuah *domain* yang mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman *web* dengan halaman *web* yang lainnya disebut dengan *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext*.

Secara teknologi *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah *domain* atau *subdomain* tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) pada internet. WWW terdiri dari seluruh situs yang tersedia kepada publik. Halaman-halaman pada sebuah situs *web* (Web

Page) diakses dari sebuah URL yang menjadi “akar” (root) yang disebut *homepage* (halaman induk, sering diterjemahkan menjadi “beranda”, “halaman muka”), URL ini mengatur *web page* untuk menjadi sebuah hierarki, meskipun *hyperlink-hyperlink* yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan pemberitahu susunan keseluruhan dan bagaimana arus sistem informasi ini berjalan (Sa'ad, 2020).

### Framework Laravel

Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis di bawah lisensi MIT dan dibangun dengan konsep MVC (*Model View Controller*). Laravel adalah pengembangan *website* berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, serta untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi yang menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas, dan menghemat waktu.

MVP merupakan sebuah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. MVC memisahkan aplikasi berdasarkan komponen-komponen aplikasi, seperti manipulasi data, *controller*, dan *user interface*.

*Model* mewakili struktur data. Biasanya *model* berisi fungsi-fungsi yang membantu seseorang dalam pengelolaan basis data, seperti memasukkan data ke basis data, pembaruan data, dan lain-lain.

*View* adalah bagian yang mengatur tampilan ke pengguna, bisa dikatakan berupa halaman *webiste*.

*Controller* adalah bagian yang menjembatani *model* dan *view*

Beberapa fitur yang terdapat di *Laravel* sebagai berikut :

1. Bundels
2. Eloquent ORM
3. Application Logic
4. Reverse Routing
5. Resful controllers
6. Class Auto Loading
7. Vew Composer
8. IoC Container
9. Migration
10. Unit Testing
11. Automatic Pagination

(Yuniar Supardi, 2019)

### PHP

PHP adalah singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor*. PHP adalah bahasa berbentuk skrip yang di tempatkan dalam *server* dan diproses di-*server*. Hasilnya yang dikirim ke klien tempat pemakai menggunakan *browser*. Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk



aplikasi *web* dinamis. Artinya PHP dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, bisa menampilkan isi *database* ke halaman *website*. Pada prinsipnya, PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti JS(*Java Server Page*), Cold Fusio, ataupun Perl. Namun, perlu diketahui bahwa PHP sebenarnya bisa dipakai secara *command line*. Artinya skrip PHP dapat dijalankan tanpa melibatkan *web server* maupun *browser*. Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerdorf membuat jumlah skrip Perl yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi *tool* yang disebut "Personal Home Page". Paket inilah yang menjadi cikal bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/FI Versi 2. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode terstruktur di dalam HTML. Yang menarik, kode PHP juga bisa berkomunikasi dengan *database* dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan. Pada saat ini PHP mencapai versi 7 yang populer sebagai peranti program *web*, terutama di lingkungan Linux. Walaupun demikian, PHP sebenarnya juga dapat berfungsi pada *server-server* yang berbasis UNIX, Windows, dan Machintosh. Pada awalnya PHP dirancang untuk diintegrasikan dengan *web server*. Namun, belakangan PHP juga dapat bekerja dengan *web server* seperti PWS (*Personal Web Server*, IIS(*Internet Information Server*), dan Xitami (Kadir, 2019)

### JavaScript

Untuk menciptakan halaman *web* yang menarik, interaktif, serta dapat menerapkan berbagai fungsi pada halaman *web* tersebut tentu memerlukan Bahasa pemrograman untuk mewujudkannya. Salah satunya yaitu dengan menggunakan *JavaScript*. *JavaScript* sendiri adalah bahasa pemrograman yang ringan dan mudah untuk digunakan. Dengan adanya *JavaScript* ini, maka kini halaman *web* tidak sekedar menjadi halaman data dan informasi saja, tetapi juga menjadi suatu program aplikasi antarmuka *web*.

*Javascript* merupakan bagian dari 3 teknologi penting yang harus dikuasai programmer *web*, yakni HTML untuk konten (isi dari *website*), CSS untuk tampilan (presentation), dan *JavaScript* untuk interaksi (behavior). *JavaScript* merupakan bahasa script, yaitu bahasa yang tidak memerlukan kompiler untuk dapat menjalankannya, tetapi cukup dengan Interpreter. Tidak perlu ada proses kompilasi terlebih dahulu agar program dapat dijalankan. karena untuk menjalankan *JavaScript*, hanya membutuhkan aplikasi *text editor*, dan *web browser*. *JavaScript* memiliki fitur: *high-level programming language*, *client-side*, *loosely typed* dan berorientasi objek

Salah satu contohnya adalah *Browser web* Netscape Navigator dan Internet Explorer dari sekian

banyak interpreter, karena kedua *browser* ini telah dilengkapi dengan Interpreter *JavaScript*. Tetapi tidak semua *browser web* dapat menjadi interpreter *Javascript* karena belum tentu *browser* tersebut dilengkapi dengan *interpreter JavaScript*.

(Munir, 2017)

### CSS

Sebuah *website* bisa terdiri dari berpuluh-puluh bahkan beratus-ratus halaman. Jika setiap mengubah halaman *website* tersebut harus mengubah formatnya satu per satu maka akan sangat repot. Namun, jika menggunakan CSS maka hal tersebut bukan lagi sebuah masalah karena dengan CSS tersebut bisa menyimpan format dan menggunakan kapanpun dan di manapun ketika diinginkan

Seperti terbantunya dengan *Formatting and Style* dalam membuat dokumen *office*, maka *Style sheet* juga sangat penting dalam membuat halaman HTML yang dinamis. Memang menggunakan *style sheet* bukan suatu keharusan dalam membuat *web*, namun jika memiliki *website* dengan halaman yang sangat banyak, maka akan kesulitan dalam *debugging*, perbaikan dan perawatan

Dengan *style* dapat membuat efek-efek tertentu untuk konten *web*. Misal jika ingin supaya bagian header dari tabel di *web* selalu ber-font verdana ukuran 16 dan berwarna hitam. Maka dapat didefinisikan *style* tersebut untuk tag <TH>. Contoh lain misal ingin tulisan bertipe Verdana dan ukuran 12, maka dapat didefinisikan *style* tersebut pada tag <p>.

*Cascading Style Sheet* (CSS) sudah didukung oleh hampir semua *web browser* karena CSS distandarkan oleh World Wide We.

Consortium (W3C). Jadi ini pilihan tempat untuk memformat halaman *web* agar terlihat cantik di manapun jika dibuka.

Ada 4 cara memasang kode CSS ke dalam HTML/halaman *web*, yaitu:

1. *Inline style sheet* (Memasukkan kode CSS langsung pada tag HTML)
2. *Internal style sheet* (*Embed* atau memasang kode CSS ke dalam bagian <head>)
3. *Me-link* ke *external CSS*
4. *Import CSS file*

(Hidayatullah & Kawistara, 2019)

### HTML

HTML adalah singkatan dari *Hypertext Markup Language*. HTML memungkinkan *user* untuk membuat dan menyusun bagian paragraf, *heading*, link atau tautan, dan *blockquote* untuk halaman *web* dan aplikasi.

HTML bukan bahasa pemrograman, dan itu berarti HTML tidak punya kemampuan untuk membuat fungsionalitas yang dinamis. Sebagai gantinya, HTML memungkinkan *user* untuk mengorganisir dan memformat dokumen, sama seperti Microsoft Word.

Ketika bekerja dengan HTML *user* menggunakan struktur kode yang sederhana (tag dan *attribute*) untuk *mark up* halaman *website*. Misalnya, membuat sebuah paragraf dengan menempatkan *enclosed text* di antara tag pembuka `<p>` dan tag penutup `</p>`.

1. `<p>This is how you add a paragraph in HTML.</p>`
2. `<p>You can have more than one!</p>`

Kesimpulannya, pengertian HTML sebagai bahasa *mark up* sangatlah mudah untuk dipahami bahkan bagi *webmaster* pemula di bidang *web development* sekalipun.  
(Arita, 2018)

### MySQL

*Database Management System* (DBMS) adalah aplikasi yang dipakai untuk mengelola basis data. DBMS biasanya menawarkan beberapa kemampuan yang terintegrasi seperti

1. Membuat, menghapus, menambah, dan memodifikasi basis data.
2. Pada beberapa DBMS pengelolaannya berbasis *windows* (berbentuk jendela-jendela) sehingga lebih mudah digunakan.
3. Tidak semua orang bisa mengakses basis data yang ada sehingga memberikan keamanan bagi data.
4. Kemampuan berkomunikasi dengan program aplikasi yang lain. Misalnya dimungkinkan untuk mengakses basis data MySQL menggunakan aplikasi yang dibuat menggunakan PHP.
5. Kemampuan pengaksesan melalui komunikasi antar komputer (*client server*).

MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrogram aplikasi *web*. Contoh DBMS lainnya adalah: PostgreSQL (*freeware*), SQL Server, MS Access dari Microsoft, DB2 dari IBM, Oracle dan Oracle Corp, Dbase, FoxPro, dsb.

Kelebihan dari MySQL adalah gratis, handal, selalu di-*Update* dan banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala MySQL juga menjadi DBMS yang sering

*bundling* dengan *web server* sehingga proses instalasinya menjadi lebih mudah.

HTML dibuat oleh Tim Berners-Lee, seorang ahli fisika di lembaga penelitian CERN yang berlokasi di Swiss. Memiliki ide tentang sistem *hypertext* yang berbasis internet.

*Hypertext* merujuk pada teks yang memuat referensi (link) ke teks lain yang bisa diakses langsung oleh *viewer*. Tim merilis versi pertama HTML pada tahun 1991, dan di dalamnya terdiri atas 18 HTML tag. Sejak saat itu, setiap kali bahasa HTML merilis versi teranyarnya, selalu ada tag dan *attribute* (tag modifier) terbaru.

Berdasarkan HTML Element Reference milik Mozilla Developer Network, untuk saat ini, ada 140 HTML tag meskipun sebagiannya sudah usang (tidak lagi didukung oleh versi terbaru *browser*).

Berkat popularitasnya yang terus meningkat, HTML kini dianggap sebagai *web standard* yang resmi. Spesifikasi HTML di-*maintain* dan dikembangkan oleh World Wide Web Consortium (W3C). Cek versi terbaru dari bahasa ini di *website* W3C.

Upgrade HTML besar-besaran terjadi pada tahun 2014, dan hasilnya adalah pengenalan HTML5. Pada *upgrade* tersebut, terdapat semantic baru yang memberitahukan arti dari kontennya sendiri, seperti `<article>`, `<header>`, dan `<footer>`.

(Hidayatullah & Kawistara, 2019)

### METODE REKAYASA

#### Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis sistem adalah penguraian suatu sistem utuh yang menjadi beberapa komponen untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan atau hambatan-hambatan yang terjadi pada sistem tersebut, sehingga dapat ditemukan kesalahan atau kerusakan pada sistem. Sehingga mempermudah dalam melakukan perbaikan sistem tersebut. Dari analisis sistem akan ditemukan data-data dan fakta-fakta yang akan digunakan sebagai bahan uji dan bahan analisis dalam melakukan perancangan dan sistem yang diusulkan untuk aplikasi ujian *online* ini.

#### 1. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang terjadi pada sistem pelaksanaan ujian yang ada di madrasah Aliyah Negeri Surabaya di antaranya:

- a. Kegiatan ujian masih dilakukan secara manual
- b. Kegiatan ujian harus banyak menggunakan kertas.

- c. Kegiatan ini tidak menghemat biaya, karna siswa harus membeli kertas / Lembar Jawaban Siswa.
- d. Sistem penilaiannya yang masih manual, sehingga guru harus mengkoreksi satu persatu lembar jawaban siswa.

## 2. Analisa Proses

Proses aplikasi ini diawali dari guru membuat soal, lalu mengisi beberapa keterangan untuk mendukung soal tersebut seperti soal, pilihan jawaban, sampai kunci jawaban. Setelah melengkapi semua itu barulah siswa dapat membuka aplikasi ujian *online* dan mengerjakannya.

## 3. Analisa Kebutuhan

Untuk membangun suatu aplikasi dibutuhkan beberapa kebutuhan yang dapat menunjang aplikasi tersebut agar digunakan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan oleh sistem tersebut. Analisis yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini antara lain:

### 1. Kebutuhan Fungsional

Data yang diperlukan sebagai berikut:

1. Data guru/ *admin* sebagai informasi antara lain nama, nip, dan lain sebagainya
2. Data siswa sebagai informasi nama, nip, dan lain sebagainya
3. Data Bank Soal sebagai data soal ujian yang dibutuhkan oleh siswa untuk mengerjakan ujian
4. Data Mata Pelajaran sebagai data mata pelajaran pada soal
5. Data Token sebagai data yang digunakan untuk siswa menentukan ujian yang sedang dikerjakan, dan digunakan guru untuk menentukan jenis ujian, waktu, dan jumlah soal ujian yang akan dikeluarkan.

### 2. Kebutuhan Non Fungsional Perangkat Lunak

1. Php
2. Mysql
3. Sublime Text3
4. Framework Laravel
5. Google Chrome

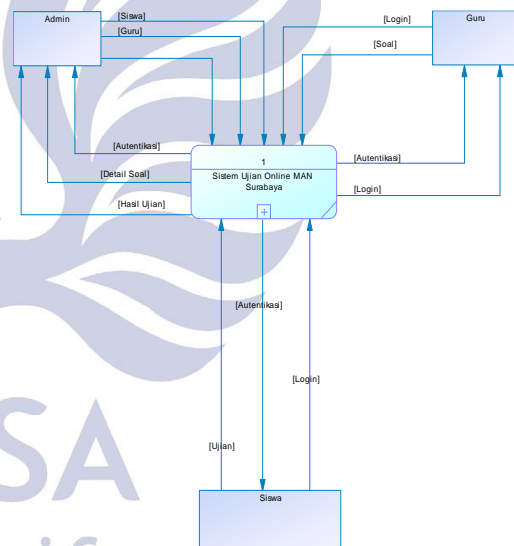
bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi guru dalam pengecekan nilai, kemudahan bagi TU(Admin) dalam menyimpan data nilai, data soal untuk ujian, dan desain sistem aplikasi ini juga memiliki tujuan agar dapat mengurangi tingkat kecurang siswa dengan adanya sistem random soal.

## Data Flow Diagram (DFD)

DFD (Data Flow Diagram) adalah suatu langkah atau metode untuk membuat sebuah perancangan sistem yang mana berorientasi pada alur data yang bergerak kesebuah sistem lainnya. Dalam membuat sistem informasi, DFD sering digunakan. DFD dibuat oleh para analis untuk membuat sebuah sistem dengan baik. Di mana DFD ini nantinya dikasihkan kepada para programmer untuk memulai proses coding. Yang mana para programmer ini melakukan sebuah codingan sesuai DFD yang telah dibuat oleh para analis sebelumnya

Software yang digunakan untuk membuat DFD(Data Flow Diagram) antara lain *EasyCase*, *Power Designer 6* dan bisa menggunakan UML(Unified Manual Language). Ada tiga *level* untuk penggambaran pada aplikasi ini antara lain DFD *level 0*, *level 1*, dan *level 2*.

(Ansori, 2020)



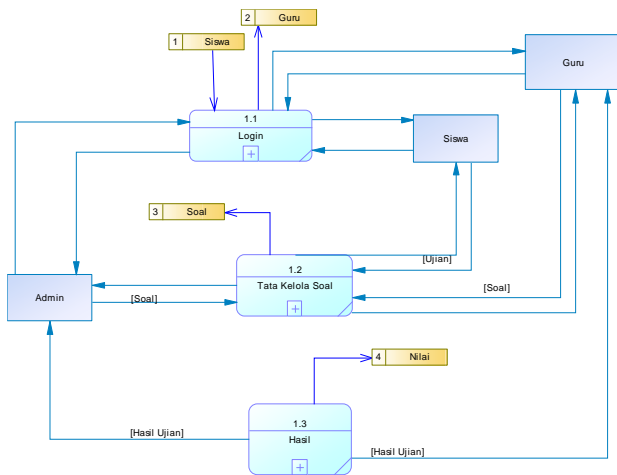
Gambar 1 DFD Level 0 Aplikasi Ujian Online

Pada DFD *level 0* sesuai dengan gambar terdapat aktivitas dari *Admin*, *Siswa*, dan *Guru*. Aktivitas *Guru* memasukkan soal untuk ujian. Setelah itu *Siswa* mengerjakan soal yang sudah ada kemudian sistem menghasilkan nilai. Berikutnya adalah DFD *Level 1 Ujian Online*

## DESAIN SISTEM

Desain sistem adalah gambaran-gambaran dari sistem yang diusulkan untuk membuat aplikasi ujian *online*, dan sistem yang diusulkan untuk aplikasi ujian *online* ini

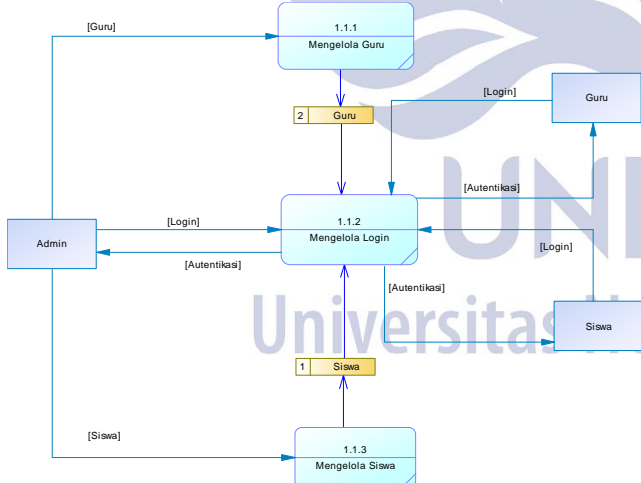




*Gambar 2 DFD Level 1 Aplikasi Ujian Online*

Pada DFD *level 1* terdapat aktifitas *Admin*, Guru dan Siswa Masuk kedalam Aplikasi. Kemudian Guru menambahkan soal. Setelah itu sistem menyimpannya di *database* soal. Sedangkan pada siswa mereka dapat melihat soal, dan memasukkan jawaban mereka. Sedangkan untuk *Admin* mereka dapat melihat detail dari soal ujian *online* yang didapat dari *database* soal. Setelah proses soal selesai *Admin* dan Guru dapat mengetahui hasil ujian semua siswa yang telah mengikuti ujian *online* tersebut, sedangkan siswa mengetahui hasil mereka masing-masing.

DFD *Level 2* proses *Login*

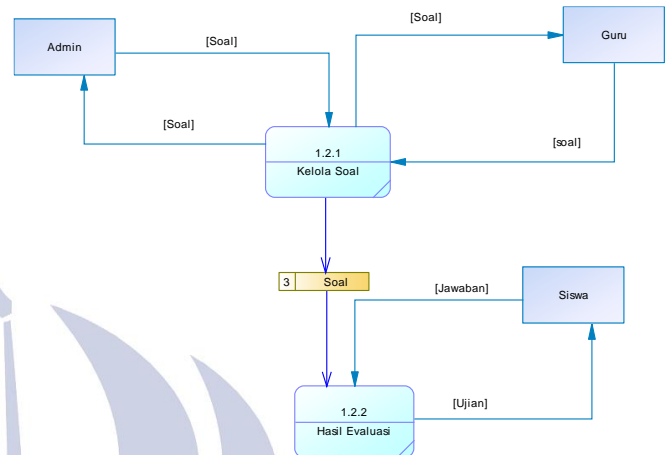


*Gambar 3 DFD Level 2 Proses Login*

Pada Proses *Login Admin* Memasukkan data Siswa yang disimpan sistem dalam *database* siswa, dan memasukan data guru yang disimpan dalam *database* guru. Setelah *Admin* memasukkan data-data tersebut Guru dan Siswa bisa masuk kedalam aplikasi sesuai dengan

*username* dan *password* yang sudah ditambahkan oleh *Admin* yang ada dalam *database* siswa dan *database* guru.

### DFD *Level 2* Proses Soal

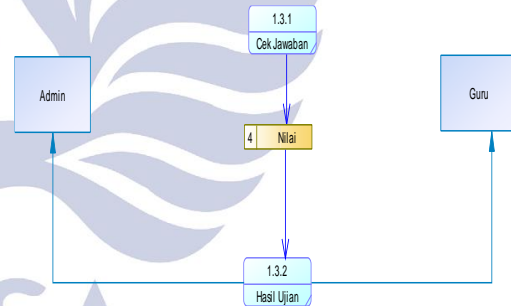


*Gambar 4 DFD Level 2 Proses Soal*

Pada proses soal Guru dapat memasukkan soal, dapat mengecek soal, dan dapat merubah soal kemudian sistem menyimpannya pada *database* soal. Sedangkan *admin* dapat melihat dan mencetak soal sesuai yang ada di dalam *database* soal. Sedangkan untuk aktifitas Siswa mereka dapat memasukkan jawaban

DFD Level 2 Proses Nilai

## DFD *Level 2* Proses Nilai



*Gambar 5 DFD Level 2 Proses Nilai*

Pada Proses Nilai setelah Siswa memasukkan jawaban sistem memproses jawaban tersebut dengan mengecek jawaban terbut benar atau salah proses pengecekan jawaban dapat diambil dari *database* nilai. Setelah itu sistem dapat mengeluarkan hasil. Setelah hasil keluar Guru dan *Admin* dapat melihat Nilai siswa yang telah mengikuti ujian *online* tersebut dan untuk *Admin* dapat mencetak nilai hasil ujian tersebut. Sedangkan untuk siswa mereka hanya dapat melihat hasil ujian mereka-masing-masing

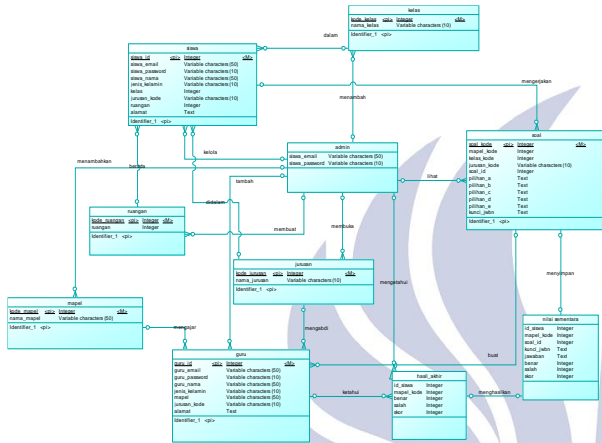
### Conceptual Data Model (CDM)

CDM adalah model yang dibuat berdasarkan anggapan bahwa dunia nyata terdiri dari koleksi obyek-obyek dasar yang dinamakan entitas(*entity*) serta hubungan (*relationship*) antara entitas-entitas itu.

Biasanya CDM direpresentasikan dalam bentuk Entity Relationship. Manfaat penggunaan CDM dalam perancangan database adalah sebagai berikut:

1. Memberikan gambaran yang lengkap dari struktur basis data yaitu arti, hubungan, dan batasan-batasan
2. Alat komunikasi antar pemakai basis data, designer, dan analis.

(Lutfifarid, 2018)



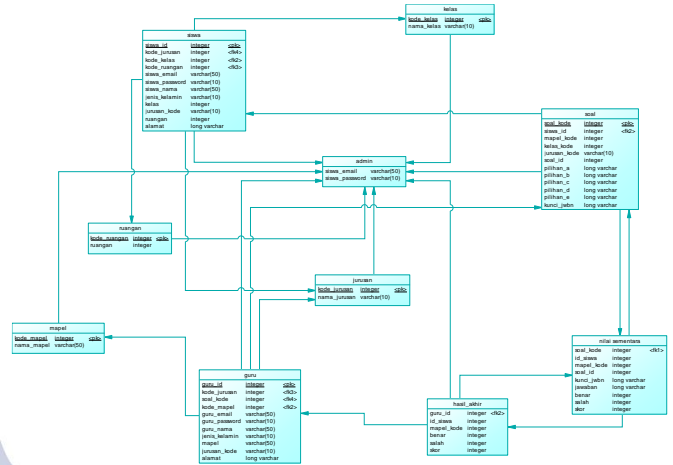
Gambar 6 Conceptual Data Model (CDM)

Gambar 6 adalah CDM dari Aplikasi Ujian Online menunjukkan masing masing entitas saling berelasi satu dengan yang lain.

1. Guru dengan jurusan memiliki hubungan *many to one*
2. Guru dengan pelajaran memiliki hubungan *many to one*
3. Guru dengan soal memiliki hubungan *one to many*
4. Jurusan dengan siswa memiliki hubungan *one to many*
5. Soal dengan siswa memiliki hubungan *one to many*
6. Siswa dengan kelas memiliki hubungan *many to one*
7. Siswa dengan nilai memiliki hubungan *one to one*
8. Nilai dengan user memiliki hubungan *many to one*

#### Physical Data Model (PDM).

PDM merupakan model yang menggunakan sejumlah table untuk menggambarkan data serta hubungan antara data-data tersebut. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom di mana setiap kolom memiliki nama yang unik



Gambar 7 Physical Data Model (PDM)

Gambar 7 PDM dari database ujian online yang di atas dapat dijelaskan masing masing arti dalam proses generate pdm melalui cdm yang sudah dibuat sebelumnya.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa aplikasi ujian online yang digunakan sebagai perangkat untuk melaksanakan ujian di Madrasah Aliyah Negeri Surabaya. Aplikasi Ujian Online ini memiliki 3 jenis user yaitu siswa, guru, dan admin. Dengan menggunakan aplikasi Ujian Online siswa dapat melakukan ujian dengan memasukkan token yang diberikan oleh penjaga ruang ujian. Dalam aplikasi Ujian Online guru dapat membuat soal untuk diujikan kepada siswa, dan guru juga dapat membuat token yang digunakan untuk menguji siswa. Dalam aplikasi Ujian Online terakhir ada admin / administrator yang di mana tugas administrator ini antara lain menambahkan data guru, data siswa, dan data mata pelajaran. di admin sendiri dilengkapi fitur untuk melihat soal (bank soal), token, mata pelajaran.

#### Halaman Login untuk Admin, Guru, dan Siswa



Login

Email

Password

LOGIN

Gambar 8 Login

Pada gambar 8 login untuk seluruh pengguna. Agar pengguna dapat masuk kehalaman utama, maka



## Rancang Bangun Aplikasi Ujian Online Madrasah Aliyah Negeri Surabaya Berbasis Website dengan Framework Laravel

pengguna harus *login* terlebih dahulu dengan cara mengisi email *username* dan password yang telah ditambahkan oleh *Admin*.

### Tampilan untuk *admin*

Data Siswa

NAMA	JENIS KELAMIN	KELAS	JURUSAN	RUANG	ALAMAT	Aksi
Sukma Eliyana	Perempuan	10	IPA	1	Kefitnang	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
dinda	Perempuan	10	IPA	1	qwe	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 9 Siswa

Pada gambar 9 Siswa adalah tampilan untuk menampilkan data siswa. Pada tampilan ini dapat digunakan oleh *admin* untuk menambah data siswa, mengedit data siswa, dan juga menghapus data siswa

Data Guru

NAMA	JENIS KELAMIN	PELAJARAN	JURUSAN	ALAMAT	Aksi
Fitri Agus	Perempuan	Bahasa Inggris	IPA	Manukan	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
yayan	Laki-Laki	Matematika	IPA	ghj	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 10 Guru

Pada gambar 10 Guru memiliki fungsi yang sama dengan gambar guru yaitu pada tampilan ini berfungsi untuk menampilkan data guru. Pada tampilan ini dapat digunakan oleh *admin* untuk menambah data guru, mengedit data guru, dan juga menghapus data guru

Data Soal

ID	Mapel	Kelas	Angka	Soal	Tingkat	A	B	C	D	E	Kunci Jawaban	Skor	Aksi
2	10	IPA		Sebutkan 5 jenis makhluk sosial yang berfungsi untuk memfasilitasi perkembangan bersama di antara makhluk sosial yang terdapat. Penjelasan minimal memuat pengertian dari...	SEDANG	Disipliner	Hegemoni	Desentral	Argumentasi	Nasari	B	20	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	10	IPA		Sebutkan 5 jenis dan sebutkan 5 jenis makhluk sosial...	MUDAH	Hongkong	Hongkong	Hongkong	Hongkong	Hongkong	A	10	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	10	IPA		Sebutkan 5 jenis dan sebutkan 5 jenis makhluk sosial...	MUDAH	Hongkong	Hongkong	Hongkong	Hongkong	Hongkong	A	10	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	10	IPA		Sebutkan 5 jenis dan sebutkan 5 jenis makhluk sosial...	MUDAH	Hongkong	Hongkong	Hongkong	Hongkong	Hongkong	A	10	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	10	IPA		Sebutkan 5 jenis dan sebutkan 5 jenis makhluk sosial...	MUDAH	Hongkong	Hongkong	Hongkong	Hongkong	Hongkong	A	10	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 11 Soal

Pada gambar 11 Soal adalah tampilan untuk menampilkan data soal. Pada tampilan ini dapat digunakan oleh *admin* untuk menambah data soal, mengedit data soal, dan juga menghapus data soal

Data Mata Pelajaran

Kode	Nama	Semester	jurusan	Aksi
1	Matematika	ganjil	IPA	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	Bahasa Indonesia	ganjil	IPA	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
3	Bahasa Inggris	GANJIL	IPA	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
4	Biologi	GANJIL	IPA	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
5	Fiqih	GANJIL	IPA	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 12 Mata Pelajaran

Pada gambar 12 Mata Pelajaran adalah tampilan untuk menampilkan data mata pelajaran. Pada tampilan ini

dapat digunakan oleh *admin* untuk menambah data mata pelajaran, mengedit data mata pelajaran, dan juga menghapus data matapelajaran

### Data Nilai Siswa

ID SISWA	TOKEN	ID MAPEL	NILAI
143	DjG7mnwM	2	22
143	CGGxhLLQ	3	0

Gambar 13 Nilai

Pada gambar 13 Nilai *admin* hanya dapat melihat nilai yang dihasilkan oleh siswa yang telah melakukan ujian

Token Ujian

User	Mapel	Nama Ujian	Durasi	Tanggal Ujian	Jumlah Soal	Token	Aksi
Fitri Agus	Matematika	Bahasa Inggris	UAS	13	2020-01-13	5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
yayan	Matematika	Bahasa Inggris	hgfhj	12	2020-01-14	5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 14 Token

Pada gambar 14 token *Admin* dapat menambahkan data token, mengedit data token, dan menghapus data token

### Tampilan pada guru

Data Soal

ID	Mapel	Kelas	Angka	Soal	Tingkat	A	B	C	D	E	Kunci Jawaban	Skor	Aksi
2	10	IPA		Sebutkan 5 jenis makhluk sosial yang berfungsi untuk memfasilitasi perkembangan bersama di antara makhluk sosial yang terdapat. Penjelasan minimal memuat pengertian dari...	SEDANG	Disipliner	Hegemoni	Desentral	Argumentasi	Nasari	B	20	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	10	IPA		Sebutkan 5 jenis dan sebutkan 5 jenis makhluk sosial...	MUDAH	Hongkong	Hongkong	Hongkong	Hongkong	Hongkong	A	10	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	10	IPA		Sebutkan 5 jenis dan sebutkan 5 jenis makhluk sosial...	MUDAH	Hongkong	Hongkong	Hongkong	Hongkong	Hongkong	A	10	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	10	IPA		Sebutkan 5 jenis dan sebutkan 5 jenis makhluk sosial...	MUDAH	Hongkong	Hongkong	Hongkong	Hongkong	Hongkong	A	10	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	10	IPA		Sebutkan 5 jenis dan sebutkan 5 jenis makhluk sosial...	MUDAH	Hongkong	Hongkong	Hongkong	Hongkong	Hongkong	A	10	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 15 Soal pada Guru

Pada gambar 15 Soal adalah tampilan untuk menampilkan data soal sesuai mata pelajaran yang diajar guru. Pada tampilan ini dapat digunakan oleh guru untuk menambah data soal, mengedit data soal, dan juga menghapus data soal

### Data Nilai Siswa


ID SISWA	TOKEN	ID MAPEL	NILAI
143	DjG7mnwM	2	22
143	CGGxhLLQ	3	0





Gambar 16 Nilai Guru

Pada gambar 16 Nilai Guru hanya dapat melihat nilai yang dihasilkan oleh siswa yang telah melakukan ujian. Dan pada tampilan ini guru hanya

dapat melihat nilai siswa sesuai dengan mata pelajaran yang guru ajarkan.

Token Ujian



User	Mapel	Nama Ujian	Durasi Ujian	Tanggal	Jumlah Soal	Token	Aksi
Fitri Agus	Matematika	Bahasa Inggris	UAS	13	2020-01-13	5	QPU9klCs  
yayan	Matematika	Bahasa Inggris	hgfhj	12	2020-01-14	5	7xgrVxd1  

*Gambar 17 Token Guru*

Pada gambar 17 token guru dapat menambahkan data token, mengedit data token, dan menghapus data token sesuai token yang telah dibuat guru.

#### Tampilan Pada Siswa

Masukkan Nomor Token Ujian

Go

*Gambar 18 Dashboard Siswa*

Pada gambar 18 dashboard siswa adalah tampilan untuk siswa memasukkan data token yang sudah diberikan oleh guru.

Kerjakan

Mulai

*Gambar 19 Mulai kerjakan soal*

Pada gambar 19 Mulai Kerjakan soal adalah tampilan pada siswa di mana ketika siswa telah memasukkan token kemudian menuju soal ujian

Kerjakan  
0h 12m 51s

1 The rain... since last morning

- ☐ Stop
- ☐ Hasn't stopped
- ☐ Is stop
- ☐ Stopped
- ☐ Will stop

Next

Back

*Gambar 20 Soal Ujian*

Pada gambar 20 Soal Ujian adalah tampilan pada soal yang akan dikerjakan oleh siswa. Pada tampilan ini siswa dapat mulai menjawab soal yang telah didapat

#### PENUTUP

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari rancangan dan pengujian yang sudah dilakukan pada aplikasi Ujian Online didapatkan kesimpulan bahwa aplikasi ini dirancang dan dibangun untuk memudahkan Guru, *admin* maupun Guru di Madrasah Aliyah Negeri Surabaya dalam melaksanakan ujian dan menguji kemampuan pada setiap siswa di Madrasah Aliyah negeri Surabaya

#### 1. Sistem Penilaian :

Pada aplikasi ujian *online* ini dapat mempermudah guru untuk memberikan penilaian kepada siswa. Guru tidak perlu mengoreksi lembar jawaban siswa satu persatu lagi tapi sistem yang mengecek melalui kunci jawaban yang telah dimasukkan oleh guru.

#### 2. Pengurangan Tingkat Kecurangan

Pada aplikasi Ujian *online* ini dapat mengurangi tidak kecurang siswa karena aplikasi ini dilengkapi dengan Token, dan juga soal yang didapatkan oleh siswa secara random

#### Saran

Dalam aplikasi Ujian *Online* ini masih dalam bentuk *Website* sedangkan perkembangan teknologi semakin pesat maka perlu adanya aplikasi ini dikembangkan dalam bentuk *mobile* sehingga lebih memudahkan pengguna untuk menggunakan aplikasi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hidayatullah, P., & Kawistara, J. K. (2019). *Pemrograman WEB*. Informatika.
- Kadir, A. (2019). *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: ANDI.
- Sa'ad, M. I. (2020). *Otodidak Web Programming : Membuat Website Edutainment*. Jakarta: elex Media Komputindo.
- Yuniar Supardi, S. (2019). *Semua Bisa Menjadi Programmer Laravel Basic*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Ansori. (2020, 3 28). *Pengertian DFD (Data Flow Diagram) : Fungsi, Simbol, dan Contohnya*. Dipetik 8 13, 2020, dari ansoriweb.com/2020/03/pengertian-dfd.html: <https://www.ansoriweb.com/2020/03/pengertian-dfd.html>
- Arita. (2018, 11 19). *Apa Itu HTML? Pemahaman Dasar Tentang Bahasa Markup Hypertext*. Dipetik 5 15, 2019, dari hostinger.co.id/tutorial/apa--itu-html/: <https://www.hostinger.co.id/tutorial/apa--itu-html/>
- Lutfifarid. (2018, 6 1). *Membuat Conceptual Data Model dan Physical Data Model (CDM & PDM) - Materi Basis Data #3*. Dipetik 5 15, 2019, dari lutfifarid.com/2018/06/membuat-cdm-dan-pdm.html: <https://www.lutfifarid.com/2018/06/membuat-cdm-dan-pdm.html>
- MAN. (2017, 2 17). *Profil Madrasah Aliyah Negeri Kota Surabaya*. Dipetik 3 15, 2019, dari man-surabaya.sch.id: <http://man-surabaya.sch.id/>
- maxmanroe. (2019, april 30). *Pengertian Aplikasi: Arti, Fungsi, Klasifikasi, dan Contoh Aplikasi*. Dipetik januari 12, 2020, dari maxmanroe.com/vid/teknologi/pengertian-aplikasi.html: <https://www.maxmanroe.com/vid/teknologi/pengertian-aplikasi.html>
- Munir, R. (2017, Juli 16). *Pengertian JavaScript, Cara Kerja, Fungsi, dan Contoh Penggunaan JavaScript dalam Pemrograman Web*. Dipetik april 19, 2019, dari forum.teropong.id/2017/07/16/pengertian-javascript-cara-kerja-fungsi-dan-contoh-penggunaan-javascript-dalam-pemograman-web/: <https://forum.teropong.id/2017/07/16/pengertian-javascript-cara-kerja-fungsi-dan-contoh-penggunaan-javascript-dalam-pemograman-web/>