

Pengembangan Sistem Informasi Ujian Berbasis Multi- Platform

by Andria Andria

Submission date: 22-Jun-2022 03:46PM (UTC+0700)

Submission ID: 1861212198

File name: B5_Naskah_Buku_ke_6_ANDRIA.docx (40.93M)

Word count: 21554

Character count: 137102

Pengembangan
Sistem Informasi Ujian

Berbasis Multi-Platform



- ✓ LOCAL SERVER
- ✓ DOMAIN
- ✓ HOSTING
- ✓ FTP

- ✓ SYSTEM CONFIGURATION
- ✓ IMPLEMENTATION
- ✓ TESTING
- ✓ SEB

ANDRIA, M.KOM., MTA., MCE., MOS.

Pengembangan Sistem Informasi Ujian Berbasis Multi-Platform

Andria



PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI UJIAN BERBASIS MULTI-PLATFORM

Penulis:

Andria

Editor:

-

Perancang Sampul:

Suyadi

Penata Letak:

-

Cetakan Pertama, Juli 2022

5

Diterbitkan Oleh:

UNIPMA Press Universitas PGRI Madiun

Jl. Setiabudi No. 85 Madiun Jawa Timur 63118

E-Mail: upress@unipma.ac.id

Website: kwu.unipma.ac.id

Anggota IKAPI: No. 207/Anggota Luar Biasa/JTI/2018

ISBN:

5

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-Undang

All right reserved

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karuniaNya sehingga buku dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Ujian Berbasis Multi-Platform” dapat diselesaikan. Shalawat serta salam semoga senantiasa terlimpahkan kepada tauladan serta junjungan kita, nabi agung Muhammad Shallallahu ‘Alaihi Wasallam.

Terimakasih disampaikan kepada Universitas PGRI Madiun melalui LPPM dalam kesempatannya yang diberikan kepada penulis untuk mendapatkan program hibah buku ajar. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam buku ini, untuk itu kritik dan saran terhadap penyempurnaan buku ini sangat diharapkan. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat.

Madiun, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA

1

DAFTAR ISI

BAB I. LANDASAN TEORI

1.1. Sistem Informasi

1.1.1. Pengertian Sistem Informasi	1
1.1.2. Komponen Sistem Informasi	5
1.1.3. Fungsi Sistem Informasi	15
1.1.4. Kualitas Informasi	16
1.1.5. Karakteristik Sistem Informasi	18
1.1.6. Sistem Informasi Ujian	24
1.2. Server Lokal	25
1.3. Website	28
1.3.1. Pengertian Website	28
1.3.2. Macam-macam Website	31
1.4. Multi-Platform	43
91 1.4.1. Sistem Informasi Berbasis Mobile	44
1.4.2. Sistem Informasi Berbasis Desktop	45
1.5. Domain	46
1.5.1. Pengertian Domain	46
1.5.2. Tips Tips Trik Memilih Domain dan Penamaan Alamat Situs Web	48
1.6. Hosting	55
1.7. File Transfer Protocol (FTP)	58
1.8. Safe Exam Browser	65

BAB II. WEB HOSTING

2.1. Web Hosting Gratis	69
2.1.1. Registrasi Hosting Gratis	70
2.1.2. Panel Hosting Gratis	75
2.2. Web Hosting Premium (Berbayar)	104
2.2.1. Registrasi Domain dan Hosting Premium.....	104
2.2.2. Panel Hosting Premium	113

BAB III. MODE IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI UJIAN

3.1. Implementasi Secara Offline (Server Lokal)	119
3.1.1. Web Server.....	124
3.1.2. Directory Project.....	125
3.1.3. DBMS	127
3.1.4. Code Editor	131
3.1.5. Pengaksesan Sistem Informasi Ujian di Lokal Server(Offline)	138
3.2. Implementasi Secara Online	139
3.2.1. Upload File via FTP.....	139
3.2.2. Konfigurasi Database.....	147
3.2.3. Pengaturan Koneksi	149
3.2.4. Pengaksesan Sistem Informasi Ujian di Server Hosting(Online)	151

BAB IV. MANAJEMEN SISTEM INFORMASI UJIAN

4.1. Halaman Login Administrator	153
4.2. Dashboard Administrator.....	154
4.2.1. Materi Ujian.....	154

4.2.2. Manajemen Ujian.....	155
4.2.2.1 Jenis Ujian	155
4.2.2.2.Konfigurasi Ujian	157
4.2.2.3.Data Soal	158
4.2.3. Manajemen Nilai.....	160
4.2.4. Data Peserta	161
4.2.5. Data Administrator.....	162
4.2.5.1.Edit Biodata	162
4.2.5.2.Ganti Foto	163
4.2.5.3.Ubah Password	163
4.2.6. Logout	163
4.3. Halaman Registrasi User	164
4.4. Halaman Login User	165
4.5. Dashboard User	166
4.5.1. Beranda	166
4.5.2. Ujian.....	167
4.5.3. Nilai.....	169
4.5.4. Logout	169

BAB V. PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI UJIAN BERBASIS MULTI-PLATFORM

5.1. Convert Web to Aplikasi Mobile (Android).....	170
5.1.1. Pengujian Aplikasi di Smartphone.....	180
5.1.2. Publikasi Aplikasi Android.....	185
5.2. Convert Web to Aplikasi Desktop (Windows).....	201
5.2.1. Pembuatan Installer.....	204
5.2.2. Pengujian Aplikasi di Sistem Operasi Windows	217

BAB VI. SAFE EXAM BROWSER

6.1. Implementasi di PC/Laptop	222
6.2. Implementasi di Smartphone	230

DAFTAR PUSTAKA

BIOGRAFI PENULIS

LANDASAN TEORI

1.1. Sistem Informasi

1.1.1. Pengertian Sistem Informasi

Sebelum memahami pengertian dari Sistem Informasi, terlebih dahulu perlu kita pahami apa itu Sistem dan apa itu Informasi. Menurut Tata Sutabri, sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari suatu unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. (Sutabri, 2012). Sedangkan menurut Abdul Kadir, bahwa sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan (Kadir, 2014).



Gambar 1.1. Ilustrasi Sistem

(Hasanah, 2019)

Selain itu, ³⁵ menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), sistem merupakan perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas, susunan yang teratur dari pandangan, teori, asas, dan sebagainya (KBBI, n.d.).

Berdasarkan ²⁷ beberapa pengertian sistem menurut para ⁴⁹ ahli tersebut, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem merupakan sekumpulan komponen, himpunan dari suatu unsur yang saling berhubungan dan berinteraksi untuk mencapai ⁹ suatu tujuan tertentu.

Selanjutnya, kita perlu memahami pengertian dari Informasi. Menurut ¹⁷ Jogiyanto, informasi ialah data yang sudah diproses menjadi bentuk yang berguna bagi pemakai, dan mempunyai nilai pikir yang nyata bagi pembuat keputusan pada saat sedang berjalan atau untuk prospek masa depan (Jogiyanto, 2014).

²³ Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) juga mendefinisikan bahwa ¹³⁴ informasi dapat diartikan sebagai suatu pemberitahuan; kabar atau berita tentang sesuatu (KBBI, n.d.). Selain itu, menurut Kelly, ⁹ informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang (R Kelly Rainer, 2011).



Gambar 1.2. Ilustrasi Pengolahan Data Menjadi Informasi
(Edology, n.d.)

81 Dari beberapa pengertian diatas mengenai informasi, penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi adalah sekumpulan fakta, berupa data yang telah dikelola sehingga memiliki suatu nilai yang berarti.

Selanjutnya, kita memahami definisi dari 26 Sistem Informasi. Menurut Mulyanto, bahwa Sistem Informasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari kumpulan komponen sistem, yaitu software, hardware dan brainware yang memproses informasi menjadi sebuah output yang berguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam suatu organisasi (Mulyanto, 2009).

86 Sistem Informasi juga dapat diartikan sebagai suatu proses mengumpulkan, memproses, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu (Cegielski, 2015).



Gambar 1.3. Ilustrasi Sistem Informasi
(NRN, 2019)

114 Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut, penulis dapat menyimpulkan bahwa 51 Sistem Informasi merupakan perpaduan atau kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi tersebut dalam mendukung suatu kegiatan atau operasi dan manajemen untuk mencapai tujuan tertentu. 43 Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data dan teknologi. Adapun sumber dari informasi adalah data.

1.1.2. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki komponen yang meliputi perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), orang atau manusia (brainware), basis data (database), jaringan dan komunikasi (network and communication) dan prosedur (procedure). Lebih jelasnya dapat ditunjukkan pada gambar 1.4, sebagai berikut:



Gambar 1.4. Komponen Sistem Informasi
(Zakaria, 2020b)

Penjelasan masing-masing komponen sistem informasi dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Perangkat Keras (Hardware)

Komponen yang berhubungan dengan piranti fisik seperti komputer, monitor dan printer. Perangkat keras tersebut dapat berfungsi dalam memproses informasi. Contohnya komputer beserta perangkat periferalnya, seperti: *flashdisk*, *optical disk* dan lain sebagainya.



Gambar 1.5. Perangkat Keras (Hardware)
(Zakaria, 2020c)

Secara fisik, komputer terdiri dari beragam komponen yang ada didalam suatu sistem. Ketika salah satu atau beberapa komponen tersebut tidak berjalan dengan baik atau bahkan tidak dapat berfungsi sama sekali alias rusak, maka kondisi tersebut bisa berdampak pada kinerja sistem

komputer. Kondisi akan semakin diperparah jika tidak ada penanganan atau diabaikan begitu saja.

b. Perangkat Lunak (Software)

2 Komponen sistem informasi yang berkaitan dengan perintah atau instruksi yang membuat perangkat keras bisa bekerja melakukan tugasnya, berfungsi memproses data. 64 Perangkat lunak dapat dibedakan menjadi 2 kategori, yaitu sistem operasi dan program aplikasi.

Sistem operasi merupakan perangkat lunak pada sistem komputer yang mengelola 79 sumber daya dari perangkat keras dan perangkat lunak. Tanpa adanya sistem operasi 88 atau operating system (OS), pengguna tidak dapat menjalankan program aplikasi pada perangkat komputer, 117 banyak sekali sistem operasi populer yang sering digunakan seperti: Windows, Linux, MacOS.



Gambar 1.6. Macam-Macam Sistem Operasi
(Source: mendho.com)

contoh: program aplikasi Microsoft Office dapat digunakan sebagai aplikasi perkantoran yang dapat berfungsi untuk membuat dan mengelola beragam dokumen, contoh lain seperti Google Chrome dan Firefox yang merupakan jenis program aplikasi browser yang dapat digunakan untuk menjelajah konten di internet dan lain sebagainya.

c. Orang atau Manusia (Brainware)

Merupakan pihak atau stakeholder yang memiliki tanggung jawab di dalam pengembangan sistem, pemrosesan, penggunaan serta pengoperasian sistem. Manusia merupakan bagian yang penting di dalam suatu komponen sistem informasi.



Gambar 1.8. Ilustrasi Brainware
(source: teknosia.com)

Terdapat pakar sistem dan juga pengguna sistem yang memiliki kemampuan berbeda. Pengguna merupakan orang yang hanya menggunakan sistem informasi, seperti: operator, pelanggan dan lain sebagainya. Sementara untuk

pakar sistem adalah seseorang yang memiliki kemampuan di dalam mengembangkan dan mengoperasikan suatu sistem informasi sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan.

d. Basis Data (Database)

Database atau basis data merupakan kumpulan informasi yang di dalamnya berisi beragam data. Basis data dapat dibuat dan dikelola dengan menggunakan program aplikasi komputer yang disebut dengan *Data Base Management System (DBMS)* sehingga bisa diakses dan dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan.



Gambar 1.9. Ilustrasi Database
(Zakaria, 2020c)

Selain itu, basis data juga dapat didefinisikan sebagai sekumpulan hubungan, tabel, dan lain sebagainya yang saling berkaitan dengan penyimpanan data. Perangkat lunak

yang digunakan tentu harus mengacu sebagai sebuah sistem manajemen basis data. Adapun *Data Base Management System (DBMS)* populer yang sering digunakan seperti: MySQL, Oracle, PostgreSQL, Firebird, Ms. Access dan lain sebagainya.

e. Jaringan dan Komunikasi (Network and Communication)

Jaringan komputer dan komunikasi data merupakan komponen sistem informasi yang di dalamnya terdiri dari berbagai macam perangkat komputer yang dikembangkan untuk bisa saling terkoneksi, berbagi, berkomunikasi, serta mengakses informasi yang berasal dari berbagai komputer yang saling berhubungan didalam jangkauan jaringan tersebut.



Gambar 1.10. Ilustrasi Jaringan Komputer

(source; course-net.com)

Jaringan komputer juga dapat didefinisikan sebagai suatu sistem penghubung untuk mengkoneksikan sumber

daya atau *resources* yang digunakan dan diakses secara bersama-sama oleh beberapa pengguna. Beberapa kegunaan dari adanya jaringan komputer adalah sebagai berikut:

- 1) Mempermudah untuk berkomunikasi dan berinteraksi
- 2) Media pertukaran data maupun berbagi *resource* atau sumber daya
- 3) Memberikan akses informasi secara cepat dalam jangkauan global melalui koneksi internet

Berdasarkan luas jangkauan geografis, terdapat beberapa jenis jaringan komputer yang umum digunakan, yaitu:

1) LAN (Local Area Network)

Merupakan jenis jaringan komputer yang biasanya diterapkan pada lingkungan kantor, sekolah, maupun warnet. Fungsinya untuk menghubungkan minimal dua sistem komputer yang ada di dalam suatu ruangan tersebut. LAN memiliki jarak jangkauan yang tidak terlalu jauh. Umumnya hanya terbatas beberapa meter saja.

2) MAN (Metropolitan Area Network)

Merupakan jenis jaringan komputer yang digunakan untuk jenis jaringan dengan jangkauan yang luas dan memiliki kecepatan transfer data yang tinggi. Jarak yang bisa dicakup yaitu bisa mencapai 50 KM atau lebih.

3) WAN (Wide Area Network)

Merupakan jenis jaringan komputer yang memiliki jangkauan yang lebih luas dibandingkan MAN. Jaringan

WAN dapat digunakan untuk menghubungkan antar negara atau bahkan antar benua.



Gambar 1.11. Jaringan LAN, MAN dan WAN
(source: laptopsiipat.com)

f. Prosedur (Procedure)

Merupakan komponen pada sistem informasi yang dapat berupa ² sekumpulan aturan yang dipakai untuk menjalankan sebuah proses data dan juga untuk menghasilkan luaran atau output sesuai dengan yang diharapkan. Prosedur dapat juga didefinisikan sebagai bagian yang berisikan dokumentasi proses yang terjadi didalam suatu sistem.

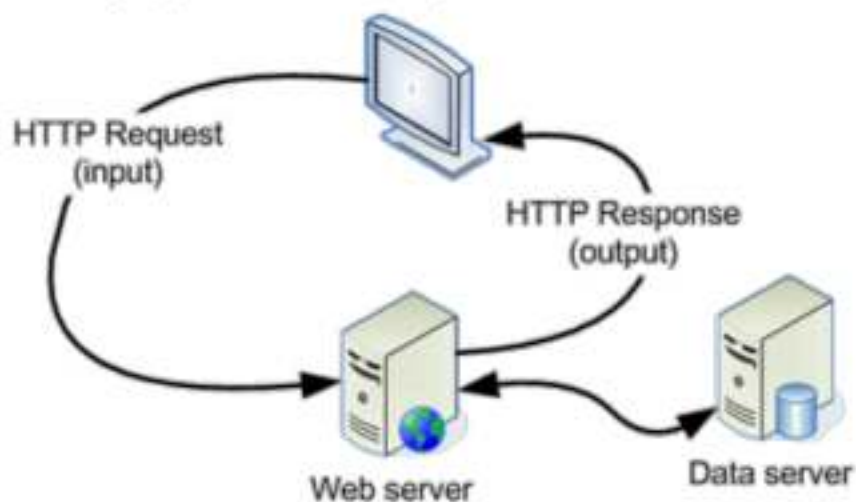
119



Gambar 1.12. Ilustrasi Prosedur
(source:kudupinter.com)

Setelah mempelajari beragam komponen sistem informasi yang diuraikan diatas, perlu dipahami bahwa didalam penerapan atau praktiknya dilapangan, tidak semua komponen akan dijalankan atau digunakan oleh suatu sistem informasi. Misalnya, sebuah sistem informasi yang dioperasikan secara pribadi, di dalam penggunaannya hanya melibatkan satu komputer dan satu pengguna maka dari keadaan tersebut menjadi tidak diperlukannya sebuah jaringan komputer. Namun, berbeda halnya untuk sistem informasi yang penggunaan dan pengoperasiannya berkaitan dengan grup maupun tim kerja, maka akan melibatkan banyak pengguna dan banyak komputer dan sudah tentu memerlukan jaringan computer agar dapat saling terkoneksi dan berkomunikasi.

diakses untuk kemudian dilanjutkan ke pengguna melalui koneksi internet. Namun, dalam suatu kondisi tertentu apabila terjadi kesalahan atau *error* pada sisi server karena terdapat gangguan teknis misalnya, maka akan ditampilkan semacam notifikasi pada browser yang menjelaskan adanya gangguan atau pesan kesalahan, sehingga *request* dari pengguna akan tertunda pada suatu waktu (Andria, 2018).



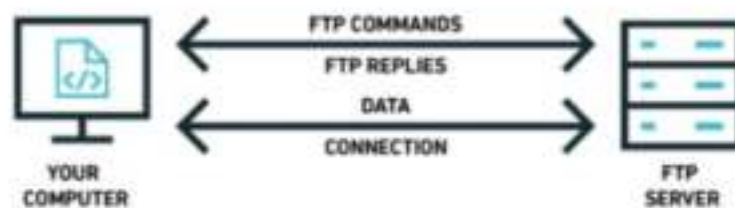
Gambar 1.44. Cara Kerja Web Server Hosting
(Source: idwebhost.com)

1.7. File Transfer Protocol (FTP)

FTP menjadi sangat berperan penting ketika kita akan melakukan manajemen file web yang terdapat pada server hosting, secara sederhana FTP dapat didefinisikan sebagai suatu protokol internet yang memungkinkan pengguna untuk dapat melakukan transfer file antar perangkat dalam suatu jaringan. Transfer file yang dimaksudkan tersebut dapat berupa aktivitas upload maupun download. Meskipun pada layanan hosting biasanya sudah terdapat

fitur manajemen file yang disebut *File Manager*, namun bagi sebagian *webmaster* mengelola file-file web akan semakin dimudahkan dengan menggunakan FTP, karena bisa FTP memberikan akses yang lebih leluasa seperti misalnya upload file web dalam jumlah yang banyak sekaligus dalam sekali klik yang tentunya fitur tersebut tidak dimiliki di *File Manager* pada hosting gratisan, meskipun di panel hosting berbayar fitur tersebut ada namun harus dengan cara membuat file zip terlebih dahulu untuk kemudian baru diupload dan di ekstrak filenya.

Manfaat lain menggunakan FTP, *webmaster* tidak perlu harus login dan mengakses panel hosting, melainkan cukup login di aplikasi FTP yang tersedia. Lebih menariknya, selain dapat diakses melalui PC atau laptop, aplikasi FTP juga tersedia untuk versi mobile seperti di Android misalnya, sehingga urusan manajemen file web dapat semakin dilakukan dengan mudah dan cepat.



Gambar 1.44. Cara Kerja File Transfer Protocol (FTP)

(Source: cyberhoot.com)

Pada buku saya yang berjudul “Domain dan Hosting, dijelaskan bahwa FTP berkerja menggunakan salah satu protokol yang dapat diandalkan untuk urusan komunikasi data antara client dan server, yaitu protokol *TCP* yang biasanya menggunakan port nomor 21. Port 21 ini digunakan untuk

mengirimkan *command*. Oleh karena itu, port 21 dimaksudkan khusus untuk mengirimkan *command* atau instruksi. Dengan adanya protokol tersebut, maka antara client dan server dapat melakukan sesi komunikasi sebelum pengiriman data berlangsung. Terdapat beberapa persyaratan untuk menggunakan FTP, yaitu:

- a) Pada komputer *user* terinstall *FTP Client*
- b) Pengguna atau *user* memiliki informasi tentang FTP server yang ingin terhubung dengan komputer guna mendapatkan akses. Informasi tersebut mencakup :
 - 1) Alamat FTP Server, yang bentuknya mirip dengan alamat domain sebuah website. Alamat FTP Server biasanya diawali dengan kata *ftp*, misalnya saja : *ftp.namadomain.com* atau *ftp://ftp.namadomain.com*. Pada beberapa kasus, alamat FTP Server juga diberikan dalam bentuk *IP Address*, seperti misalnya : 185.27.134.9.
 - 2) Username dan password, beberapa FTP server memang membiarkan para *client* mengakses data secara anonim, namun beberapa memerlukan inputan username dan password yang harus diketahui oleh *client* (Andria, 2018).

Metode yang digunakan oleh FTP ialah metode autentikasi standar, dimana diperlukan informasi berupa *host*, *username*, *password* dan *port* untuk dapat mengakses keseluruhan data yang ada pada FTP server. Pengguna yang

terdaftar (memiliki *username* dan *password*) memiliki akses penuh pada beberapa direktori beserta file yang ada di dalamnya sehingga pengguna tersebut dapat membuat, menyalin, memindahkan atau bahkan menghapus direktori maupun file tersebut.

Aplikasi FTP yang paling populer adalah *FileZilla* dan *WinSCP*, kedua aplikasi FTP tersebut dapat digunakan secara gratis dan memiliki fitur yang lengkap (Andria, 2018). Lebih jelasnya *review* dari masing-masing aplikasi FTP adalah sebagai berikut.

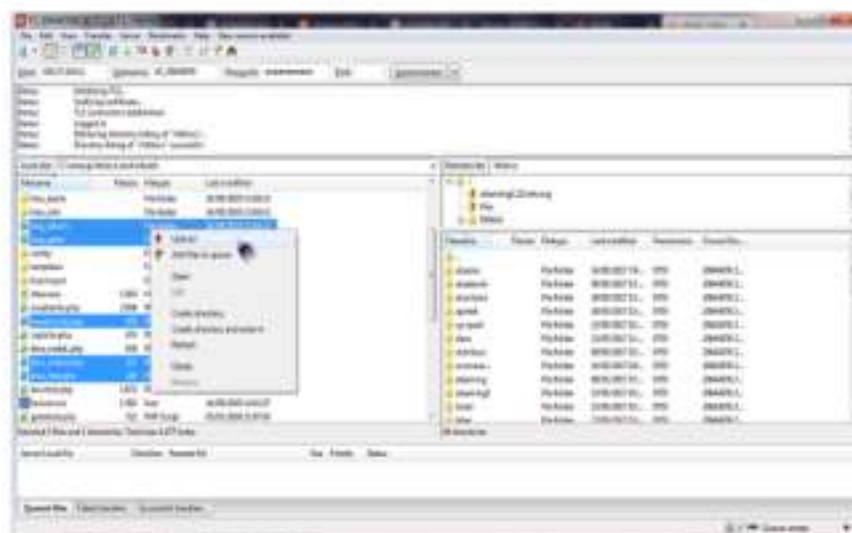
a) *FileZilla*

FileZilla merupakan salah satu aplikasi FTP yang dapat digunakan secara gratis dengan dukungan fitur yang lengkap, sehingga tak heran bila aplikasi FTP ini menjadi salah satu aplikasi FTP populer yang paling sering direkomendasikan untuk digunakan.



Gambar 1.45. Tampilan Aplikasi *FileZilla*

Salah satu perbedaan dari aplikasi *FileZilla* dengan fitur bawaan hosting yaitu *Online File Manager* atau *File Manager* adalah saat kita melakukan upload file, pada aplikasi *FileZilla* file web yang berada di server lokal dapat diupload satu persatu dan dapat dipilih sesuai yang diperlukan kemudian menguploadnya ke server hosting dengan sekali klik perintah upload sehingga sangat dirasa lebih praktis. Selain itu, dengan aplikasi *FileZilla* ini kita dapat melakukan upload file secara bebas tanpa adanya batasan ukuran file yang harus diupload.



Gambar 1.46. Tampilan Upload File Aplikasi *FileZilla*

Berbeda dengan layanan *Online File Manager* atau *File Manager*, saat ingin melakukan upload file, kita hanya bisa memilih satu persatu file untuk dimasukkan kedalam kotak *Browse* yang tersedia untuk kemudian dilakukan proses upload file ke server hosting. Selain itu, pada *Online File Manager* atau *File Manager* kapasitas file yang diupload

pada sekali upload dibatasi, biasanya tidak boleh lebih dari 10 MB. Sehingga dari sisi efisiensi dan efektivitas, aplikasi *FileZilla* ini lebih memberikan kemudahan dan praktis.



Gambar 1.47. Tampilan Upload File *Online File Manager*

b) *WinSCP*

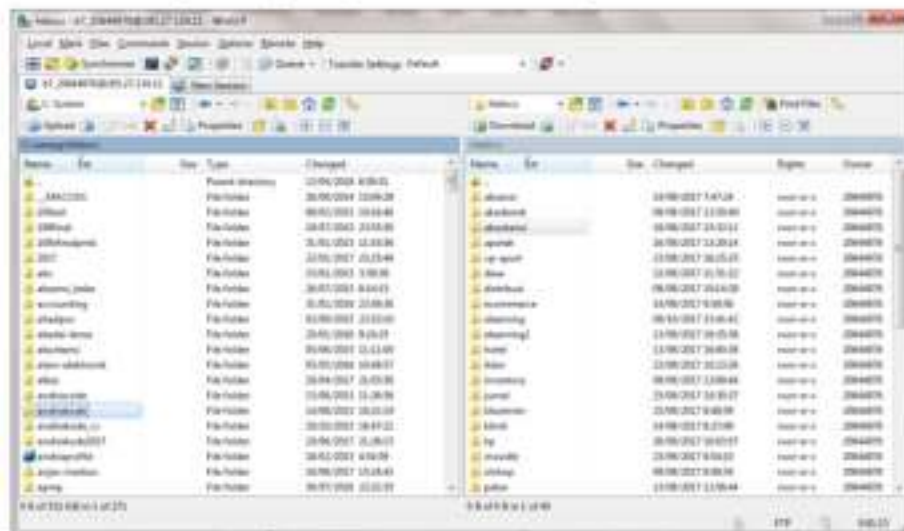
Tidak jauh berbeda dengan aplikasi *FileZilla*, aplikasi *WinSCP* juga dapat digunakan secara gratis dengan fitur yang lengkap. Sedikit perbedaan dengan aplikasi FTP lainnya, *WinSCP* mendukung berbagai macam protocol seperti: SFTP, SCP, dan FTP. Pada masing-masing menu protocol yang dipilih memiliki menu yang sedikit berbeda, terkait dengan konfigurasi *port number* dan *encryption* yang perlu diatur. Selain itu, aplikasi *WinSCP* mempunyai fitur untuk melakukan penyimpanan akun login pada setiap akses

16



Gambar 1.48. Tampilan Aplikasi WinSCP

16



Gambar 1.49. Tampilan Manajemen File Aplikasi WinSCP

Selain dua aplikasi FTP diatas, tentunya masih banyak software FTP lainnya yang dapat digunakan. Bahkan ada juga

versi aplikasi FTP berbasis web seperti: webftp.dreamhost.com dan net2ftp.com sehingga secara penggunaan kita tidak perlu menginstall aplikasi FTP, melainkan bisa langsung diakses melalui browser.



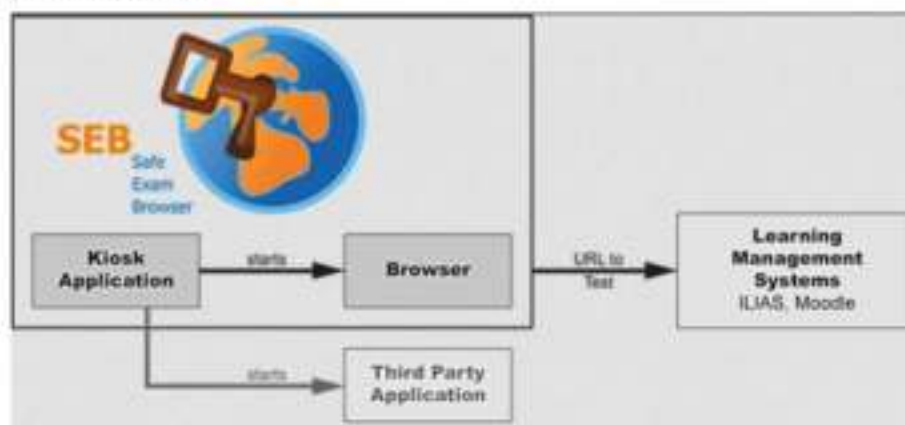
Gambar 1.50. Tampilan Situs Web FTP Online
(Source: webftp.dreamhost.com)

1.8. Safe Exam Browser

Bagi sebagian pengembang sistem informasi ujian berbasis web, dimana peran browser sebagai media pengakses situs web yang menampilkan URL secara keseluruhan bisa menjadi sesuatu yang perlu dipertimbangkan. Hal tersebut bukan tanpa alasan, dikarenakan bisa saja muncul beberapa kemungkinan seperti para peserta nantinya dapat sambil membuka tab lain di browser maupun alasan lain seperti keamanan sistem.

Dengan demikian, diperlukan suatu metode agar peserta ujian tidak dapat melakukan aktifitas lain selain mengerjakan soal. Safe Exam Browser atau yang lebih dikenal dengan sebutan SEB merupakan suatu program yang ditujukan untuk manajemen ujian, tes dan lain sebagainya yang dapat diterapkan baik secara offline

maupun online. SEB bekerja dengan cara memberikan perlindungan terhadap sistem yang sedang diakses dengan tanpa harus menggunakan browser pada umumnya, ini artinya tentu secara hak akses pengguna atau peserta ujian sangat terbatas, karena *tools* SEB memiliki fitur yang dapat menonaktifkan atau mendisable sementara program aplikasi lainnya sehingga pengguna hanya bisa fokus pada pengerjaan soal ujian tanpa ada aktivitas lainnya yang bisa dilakukan.



Gambar 1.51. Cara Kerja Safe Exam Browser (SEB)

(Source: matakita.co)

Secara sederhana, penggunaan aplikasi *Safe Exam Browser* cukup mudah dan praktis. Pertama yang perlu dilakukan yaitu download dan install aplikasi SEB di PC atau laptop. Selanjutnya buka aplikasi SEB dan lakukan konfigurasi dengan memasukkan URL dari sistem informasi ujian dan klik simpan.

Adapun ekstensi file dari SEB versi desktop yaitu .seb. File berekstensi .seb inilah yang nantinya dibagikan kepada para peserta yang tentunya di PC atau laptop peserta juga sudah terinstall

aplikasi SEB. Sehingga ketika file .seb tersebut dijalankan maka peserta akan diarahkan ke tampilan sistem informasi ujian layaknya di browser pada umumnya, namun bedanya peserta tidak bisa melakukan aktifitas lain misalnya seperti membuka program-program lainnya sehingga peserta hanya bisa fokus mengerjakan soal ujian.



Gambar 1.51. Tampilan Aplikasi SEB versi Desktop

Sedangkan untuk penerapan SEB di *smartphone Android* misalnya sedikit berbeda, yaitu pertama kali yang perlu dilakukan adalah memasang aplikasi bernama *Exam Browser Mobile* melalui *PlayStore*, setelah itu buka aplikasi SEB versi mobile tersebut.

Tampilan awal ketika aplikasi dibuka, terdapat dua pilihan yaitu sebagai pengajar atau sebagai pelajar. Pilih menu sebagai pengajar karena kita ingin membuat akses ke sistem informasi ujian untuk para peserta yang lebih aman melalui *exam browser mobile* layaknya seperti aplikasi SEB di PC atau laptop yang dapat digunakan untuk menyembunyikan URL dan juga mendisable aplikasi lainnya agar peserta fokus mengerjakan soal ujian.

Selanjutnya setelah kita pilih menu pengajar lalu klik tombol **Buat Akun Baru**, masukkan informasi yang diperlukan diantaranya

username, password berserta *link* atau *URL* ujian, setelah itu *login* dengan akun yang telah dibuat tersebut, kemudian akan didapatkan token masuk dan token keluar sekaligus *QR Code ID* yang nantinya informasi tersebut dapat dibagikan kepada para peserta untuk dapat digunakan ketika hendak masuk ke sistem informasi ujian.



Gambar 1.53. Tampilan Aplikasi SEB versi Mobile

(Source: *steprimo.com*)

BAB II

WEB HOSTING

2.1. Web Hosting Gratis

Setelah kita mempelajari secara teoritis mengenai domain dan hosting pada bab sebelumnya, maka pada bab ini pembahasan web hosting lebih menekankan pada aspek teknis. Terdapat banyak penyedia layanan web hosting secara gratis, seperti *byet.host* dan *infinityfree.net*. Meskipun pihak penyedia layanan web hosting yang bersifat gratis menggunakan sistem subdomain dan kapasitas hosting serta fitur yang terbatas, namun sebagai media belajar dan pengembangan, tentu dengan adanya penyedia layanan tersebut bisa sangat membantu, karena tidak ada beban biaya sama sekali yang perlu dikeluarkan.



Gambar 2.1. Beragam Penyedia Layanan Web Hosting Gratis
(Source: *techradar.com*)

2.1.1. Registrasi Web Hosting Gratis

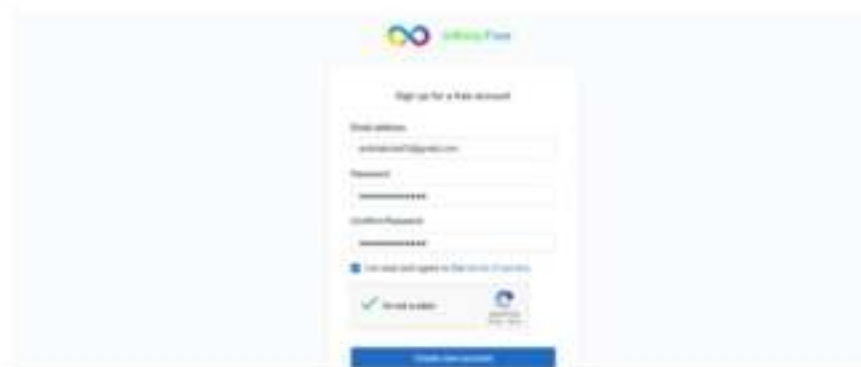
Hal pertama yang perlu dipersiapkan untuk melakukan registrasi web hosting gratis yaitu email aktif dan tentunya koneksi internet. Berikut tahapan registrasi domain dan hosting gratis selengkapnya.

- a. Kunjungi situs *infinityfree.net*, kemudian pilih menu *Free Hosting* dan klik tombol **Sign Up Now**, lebih jelasnya seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.2. sebagai berikut.



Gambar 2.2. Tampilan Halaman Situs Web *InfinityFree*

- b. Selanjutnya akan diarahkan ke halaman register, isi form yang tersedia dengan lengkap dan benar, sebagai contoh seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.3. sebagai berikut.



Gambar 2.3. Form Register Free Hosting

128

Kemudian klik tombol **Create New Account**, setelah itu buka kotak masuk pada email yang kita daftarkan sebelumnya, kemudian klik tautan atau *link Verify Email Address* yang dikirimkan, lebih jelasnya seperti contoh yang ditunjukkan pada gambar 2.4 sebagai berikut.

34



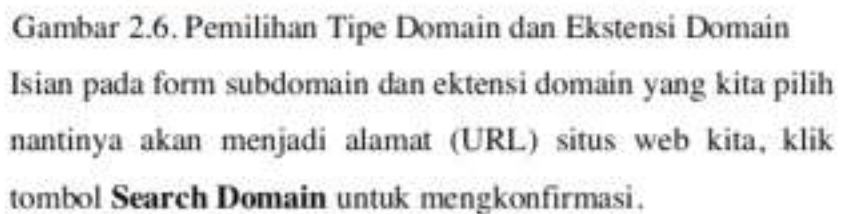
Gambar 2.4. *Link Verify Email Address*

- c. Selanjutnya pengguna akan diarahkan ke halaman *dashboard*, klik tombol **Create Account** untuk memulai membuat akun hosting gratis.



Gambar 2.5. Pembuatan Akun *Free Hosting* di *InfinityFree*

d. Langkah selanjutnya yaitu pemilihan tipe domain, karena menggunakan layanan gratis maka dari pihak penyedia hanya memberikan akses ke pembuatan subdomain dengan ekstensi yang juga sudah ditentukan.



Create a Meeting Room

Step 1: Create a meeting room | Step 2: Enter additional information | Step 3: Save

Room Name

Address for an inviteable link

Room Description

Room Password

Create Room

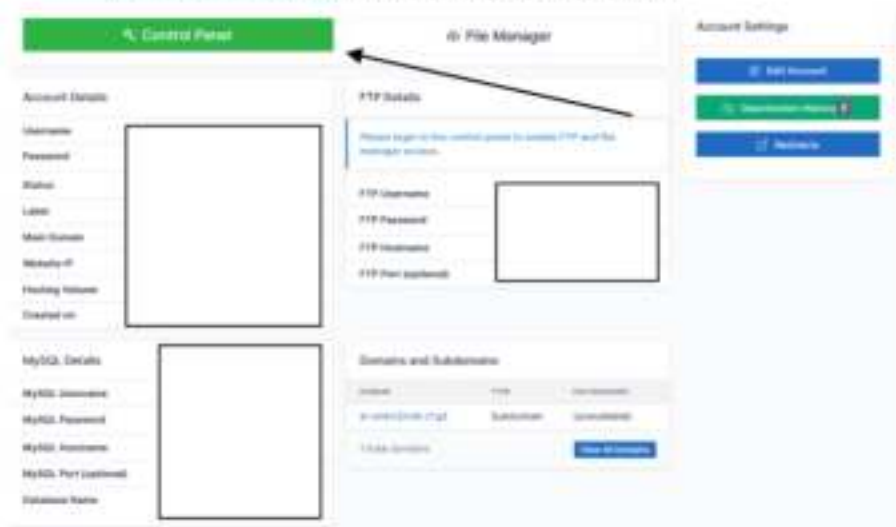
72

- f. Pembuatan akun *free hosting* selesai, selanjutnya ditampilkan 2 pilihan menu yaitu: **View in Client Area** dan **Open Control Panel**.



Gambar 2.8. Pembuatan Akun Hosting Gratis Berhasil

Apabila diklik menu **View Client Area** maka akan ditampilkan informasi secara detail mengenai akun hosting yang kita buat. Karena memuat informasi sensitif, maka penulis sengaja menutupi sebagian konten.



Gambar 2.9. Tampilan Menu View Client Area

- g. Apabila diklik tombol **Control Panel** maka akan diarahkan ke halaman baru dan untuk pertama kalinya

sebelum masuk ke panel hosting akan ditampilkan pemberitahuan penting berkaitan dengan perubahan informasi layanan, perubahan status akun, penawaran, dan email layanan penting lainnya, sehingga diperlukan izin untuk mengirimkan ke email kita. Klik tombol **I Approve** apabila kita menyetujuinya, namun apabila kita tidak menyetujui maka klik tombol **I Disapprove** untuk melanjutkan tanpa peringatan email.



Gambar 2.10. Pemberitahuan Penting

- h. Panel hosting yang disediakan oleh *InfinityFree* di paket hosting gratisnya adalah Vista Panel. Lebih jelasnya seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.11, sebagai berikut.



Gambar 2.11. Tampilan Vista Panel



Gambar 2.45. Tampilan Fitur *IP Blocker*

Klik tombol **Alter IP Blocks** kemudian akan ditampilkan halaman seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.46 sebagai berikut.



Gambar 2.46. Tampilan Fitur *IP Blocker*

Masukkan alamat *IP* yang ingin diblok atau dikecualikan aksesnya pada kolom yang tersedia, selanjutnya klik tombol **Block it!**

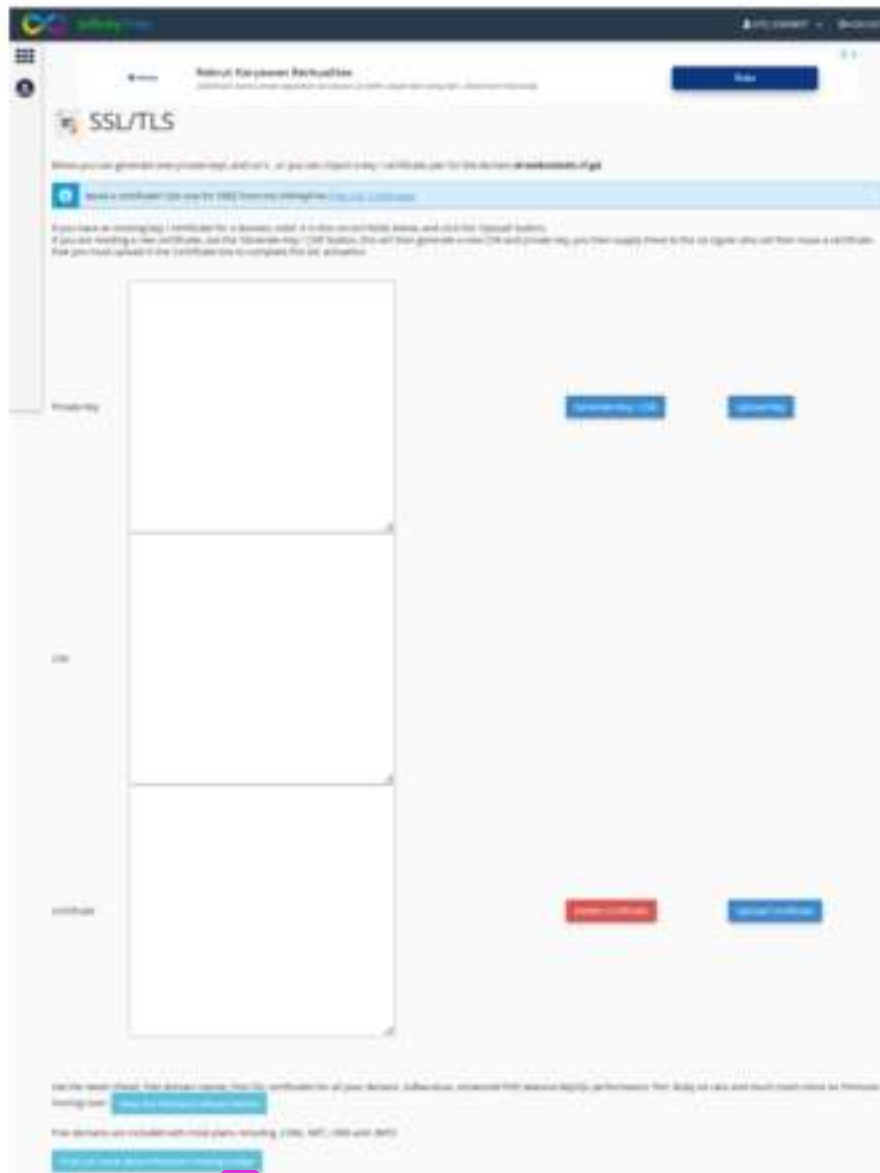
2) SSL/TLS

SSL (Secure Socket Layer) / TLS (Transport Layer Security) pada *panel hosting* merupakan fitur yang dapat digunakan untuk melakukan konfigurasi sertifikat *SSL* pada website. *SSL* merupakan komponen penting yang perlu dimiliki suatu website. Ketika kita menggunakan *SSL*, maka transfer data di dalam website tersebut menjadi terenkripsi sehingga akan lebih aman.



Gambar 2.47. Tampilan Fitur SSL/TLS

Pada gambar 2.47 di bagian *Configure SSL*, pilih *domain* atau *subdomain* yang akan dilakukan konfigurasi dengan mengklik tombol **Configure**. Selanjutnya akan ditampilkan halaman isian berupa form seperti informasi *private key*, *CSR*, *certificate*. Jika sebelumnya kita sudah memiliki kunci / sertifikat untuk domain, maka bisa langsung memasukkan di bidang isian pada form dan klik tombol **Upload Certificate**. Namun apabila kita memerlukan sertifikat baru, gunakan tombol **Generate Key / CSR**, kemudian akan menghasilkan CSR dan kunci pribadi baru, selanjutnya perlu memberikan informasi tersebut ke penandatangan ssl yang kemudian akan mengeluarkan sertifikat yang harus kita unggah di isian atau form Sertifikat untuk menyelesaikan aktivasi SSL. Lebih jelasnya seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.48 sebagai berikut.



14

Gambar 2.48. Tampilan Konfigurasi SSL/TLS

h. Software

Pada menu *Software* terdapat fitur-fitur seperti: *Softaculous Apps Installer*, *Alter PHP Config* dan *Select PHP Version*. Lebih jelasnya seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.49, sebagai berikut.

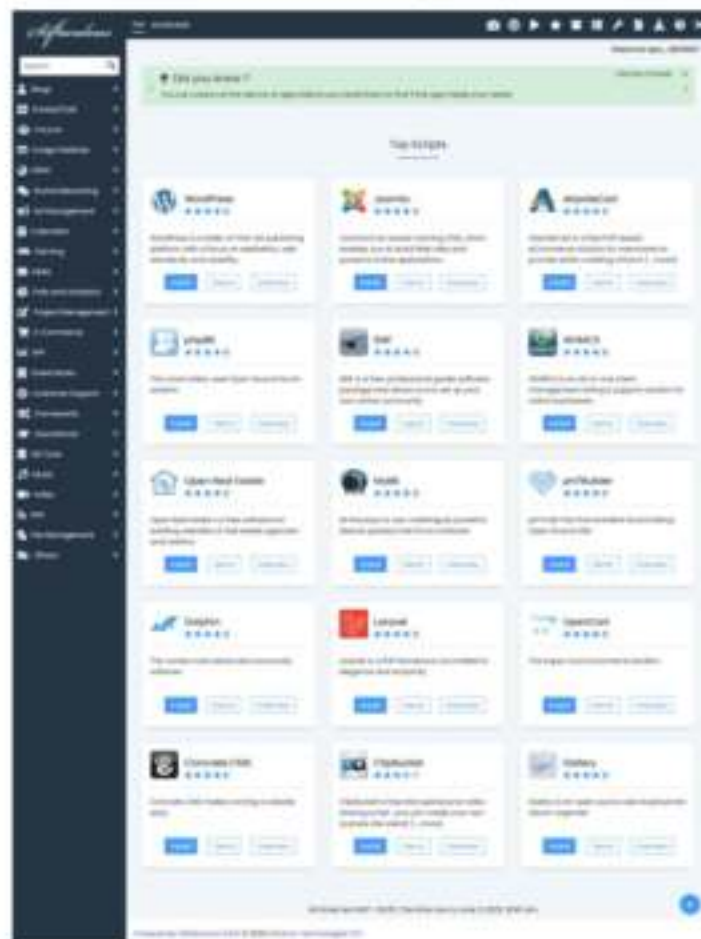


13

Gambar 2.49. Tampilan Menu *Software*

1) Softaculous Apps Installer

Memungkinkan kita dapat menginstall beragam *script* atau aplikasi web secara gratis dan cepat dengan berbagai macam kategori seperti: *Blogs*, *e-Commerce*, *Educational* dan masih banyak lagi



Gambar 2.50. Tampilan *Softaculous Apps Installer*

2) Alter PHP Config

Fitur yang memungkinkan agar dapat mengubah arahan php untuk situs web kita, seperti mengaktifkan *display_errors* dan lain sebagainya. Pertama kita pilih nama domain yang ingin di ubah nilai / arahan php-nya dengan mengklik tombol **Alter PHP Directives** yang ditunjukkan pada gambar 2.51 sebagai berikut.



Gambar 2.51. Tampilan Fitur *Alter PHP Config* (1)

Selanjutnya kita lakukan perubahan konfigurasi sesuai kebutuhan, sebagai contoh seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.52 sebagai berikut.



Gambar 2.52. Tampilan Fitur *Alter PHP Config* (2)

3) Select PHP Version

Fitur yang memungkinkan kita untuk dapat menentukan versi dari *PHP* dari website yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 2.53. Tampilan Fitur *Select PHP Version* (1)

Klik tombol **Choose PHP Version** kemudian akan ditampilkan halaman seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.54 sebagai berikut.



Gambar 2.54. Tampilan Fitur *Select PHP Version* (2)

i. Advanced

Pada menu *Advanced* terdapat fitur-fitur seperti: *Cron Jobs*, *CNAME Records* dan *Error Pages*. Lebih jelasnya seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.55, sebagai berikut.



Gambar 2.55. Tampilan Menu *Advanced*

1) Cron Jobs

Cron Jobs merupakan fitur yang bertugas untuk penjadwalan yang memungkinkan kita dalam mengatur tugas secara terjadwal, seperti *download file* dan lain sebagainya. Pada hosting gratis, pekerjaan *cron* apa pun yang ditambahkan memiliki waktu yang terbatas yaitu selesai dalam 5 detik atau pekerjaan akan dihapus secara otomatis. Jika kita membutuhkan pekerjaan *cron* yang berjalan lama, maka disarankan untuk melakukan *upgrade* ke hosting berbayar (*premium*).



Gambar 2.56. Tampilan Fitur *Cron Jobs*

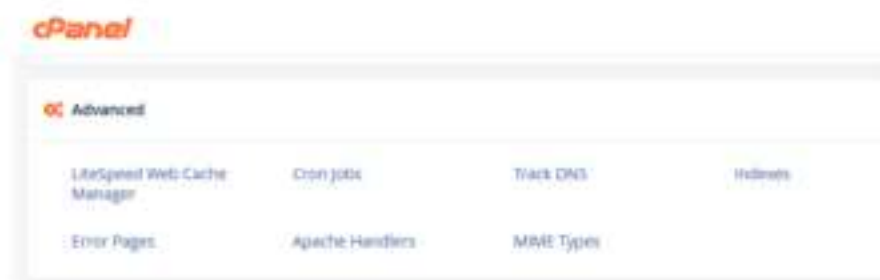
Klik tombol **Alter Crons** kemudian akan ditampilkan seperti pada gambar 2.55 sebagai berikut.



Gambar 2.57. Tampilan **Konfigurasi** *Cron Jobs*

2) CNAME Records

Secara sederhana, *CNAME Records* merupakan sebuah *record hosting* yang digunakan untuk membuat *alias name* dan mengarahkan *website* atau *domain* kita ke alamat tertentu (dalam bentuk *A Record / Alias* bukan dalam bentuk *IP Address*). *CNAME Records* dapat juga diartikan sebuah nama alias dari suatu nama domain sebagai solusi dimana pada mesin *server* yang sama mempunyai dua *host name* yang berbeda (Andria, 2018). Kita dapat mengisi *record name*, menentukan *domain* dan *destination*, selanjutnya klik tombol **Add**



Gambar 2.87. Tampilan Menu *Advanced*

i. Preferences

Menu *preferences* dapat digunakan untuk mengelola akun pengguna, menampilkan informasi kontak, mengubah bahasa dan lain sebagainya.



Gambar 2.88 Tampilan Menu *Preferences*

j. SitePad Website Builder – Themes

Sitepad dapat diartikan sebagai aplikasi untuk membangun website (*website builder*). Terdapat beberapa pilihan *template* web yang bisa digunakan dan dikembangkan sesuai kebutuhan. *Website builder* memungkinkan pengguna melakukan *drag and drop* untuk desain tampilan web. Dapat juga dikatakan *Easy to Use editor* yang artinya pengguna bisa melakukan perubahan dengan mudah sesuai desain yang diinginkan. Lebih jelasnya seperti yang ditampilkan pada gambar 2.89 sebagai berikut.



Gambar 2.89. Tampilan Menu *SitePad Website Builder – Themes*

k. Softaculous Apps Installer

Kita dapat menginstall beragam *script web* secara gratis yang dapat dipilih sesuai kategori atau konsep website yang akan dikembangkan. *Softaculous Apps Installer* merupakan aplikasi *installer* secara otomatis untuk mempermudah *webmaster* dalam melakukan pemasangan *script* atau *Content Management system (CMS)* dengan mudah dan praktis.



Gambar 2.90. Tampilan Menu *Softaculous Apps Installer*

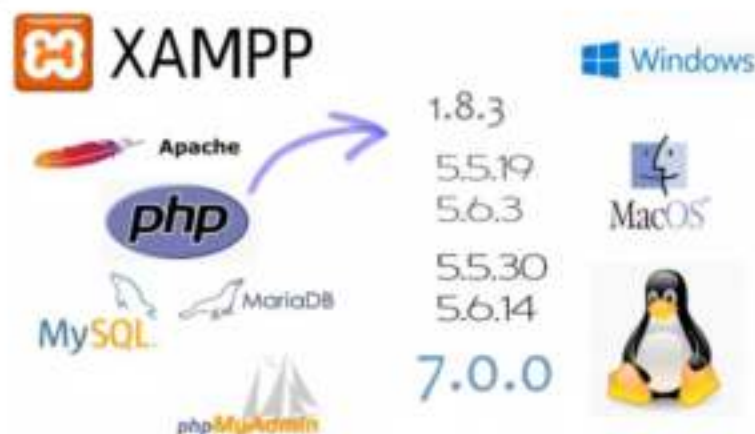
BAB III

MODE IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI UJIAN

3.1. Implementasi Secara Offline (Server Lokal)

Implementasi sistem informasi ujian secara *offline* membutuhkan beberapa *tools* dan konfigurasi yang perlu dipersiapkan, seperti: instalasi *server* lokal, pembuatan *database* dan konfigurasi *project*. Sebelumnya, silahkan unduh terlebih dahulu *file project* dari sistem informasi ujian melalui tautan berikut: <https://s.id/siujian-multiplatform>

Selanjutnya, kita mulai menyiapkan *server* lokal untuk kebutuhan pengembangan sistem informasi ujian. Terdapat banyak pilihan *tools* untuk membangun *server* lokal, seperti: XAMPP, AMPPS dan lain sebagainya. Umumnya pada perangkat lunak atau *tool local server* tersebut sudah berisi paket aplikasi yang meliputi ⁴ *Apache HTTP Server*, *MySQL database* dan program pendukung lainnya.



Gambar 3.1. Perangkat Lunak *Server* Lokal XAMPP

(Source: joomlaec.com)

Pada pembahasan buku ini akan dicontohkan instalasi menggunakan XAMPP untuk membangun *server* lokal. XAMPP merupakan perangkat lunak bebas atau *freeware* yang artinya dapat digunakan secara gratis. XAMPP berisi paket program aplikasi seperti: *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl serta program pendukung lainnya. Kita dapat mendownload perangkat lunak XAMPP pada situs web resminya yang beralamatkan di: <https://www.apachefriends.org/download.html>

Pada pengembangan sistem informasi ujian ini, penulis menggunakan XAMPP versi 1.7.7-VC9. Setelah kita selesai mendownload sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang diperlukan, berikut langkah-langkah dalam menginstall perangkat lunak XAMPP:

- a. Klik 2X master file **xampp-win32-1.7.7-VC9-installer.exe**



Gambar 3.2. Master File XAMPP

- b. Pilih bahasa yang digunakan, kemudian klik tombol **OK**



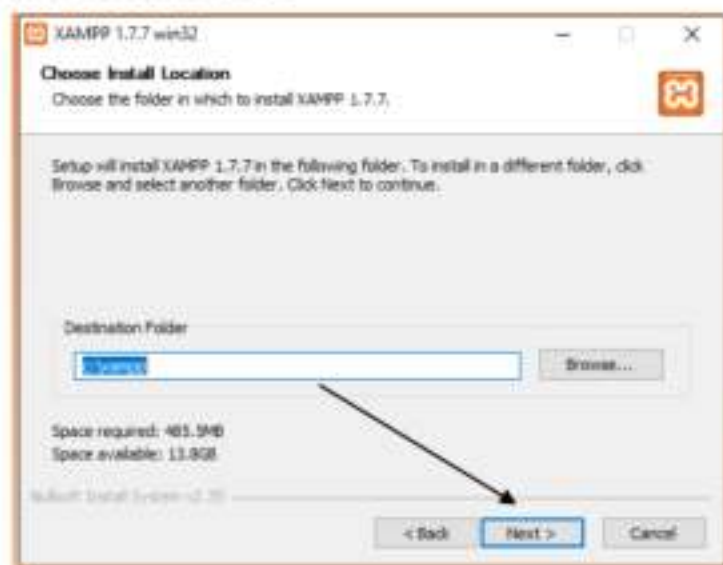
Gambar 3.3. Pilihan Bahasa

- c. Lanjutkan dengan klik tombol **Next**



Gambar 3.4. Tahapan Instalasi XAMPP

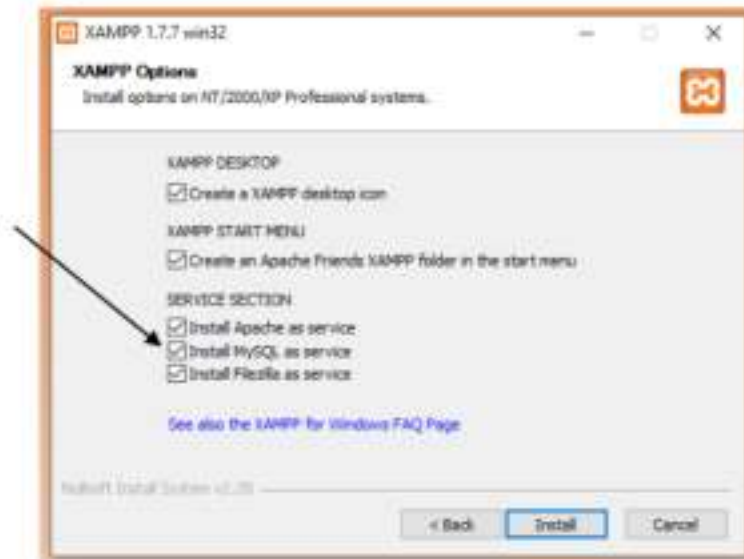
- d. Pilih lokasi penginstallan, secara *default* hasil instalasi XAMPP berada di Local Disk C.



Gambar 3.5. Lokasi Instalasi XAMPP

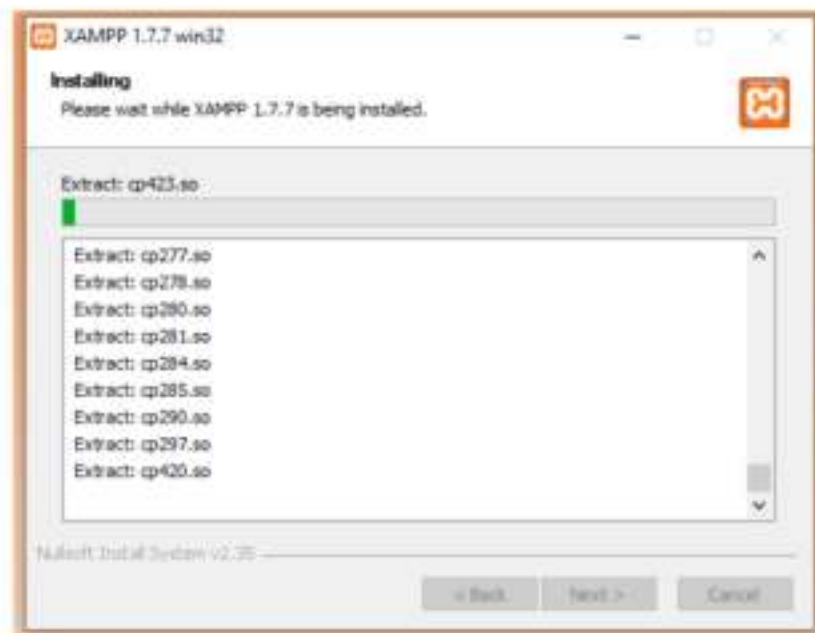
Selanjutnya klik tombol **Next** untuk melanjutkan tahapan instalasi.

- e. Centang semua service yang tersedia, klik tombol **Install**.



Gambar 3.6. Macam-macam *Services* pada XAMPP

- f. Proses instalasi XAMPP sedang berjalan, tunggu hingga selesai.



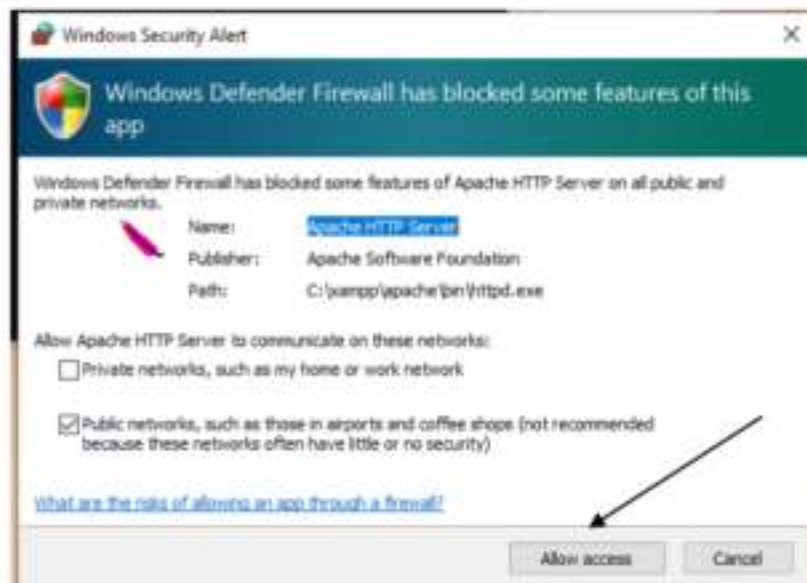
Gambar 3.7. Proses Instalasi XAMPP

- g. Instalasi XAMPP telah selesai, klik tombol **Finish** untuk mengakhiri.



Gambar 3.8. Instalasi XAMPP Berhasil

- h. Tunggu beberapa saat, apabila muncul tampilan seperti pada gambar 3.9, klik tombol **Allow access**.



Gambar 3.9. Notifikasi Persetujuan Services XAMPP

- i. Setelah proses instalasi XAMPP selesai, disarankan untuk merestart PC atau laptop.

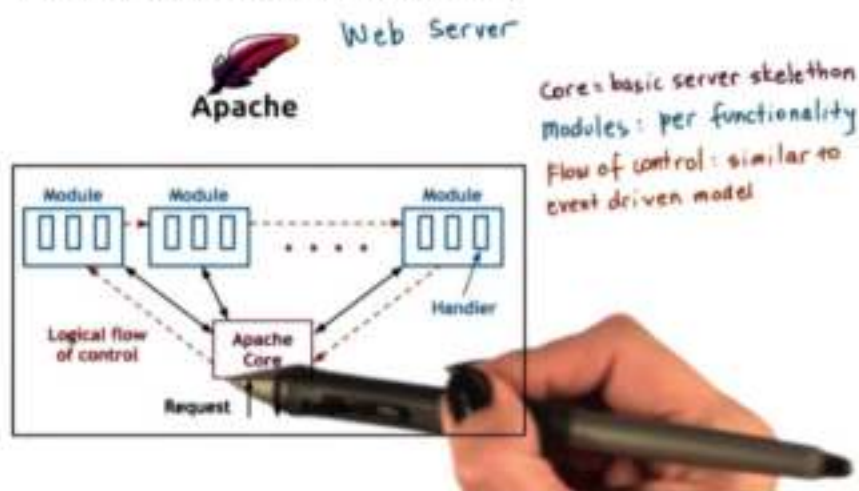
- j. Selanjutnya kita bisa mengetes untuk menjalankan XAMPP dengan cara membuka *browser* (*Firefox, Chrome* atau yang lainnya), kemudian pada *address bar* di *browser* ketikkan: localhost/xampp/index.php sehingga akan ditampilkan seperti pada gambar 3.10 sebagai berikut.



Gambar 3.10. Panel XAMPP

3.1.1. Web Server

Web server tentu menjadi salah satu bagian penting dalam membangun dan mengembangkan sistem informasi ujian, karena dasar bahasa pemrograman yang digunakan pada aplikasi ujian ini adalah berbasis web dinamis.



Gambar 3.11. Ilustrasi Cara Kerja Apache Web Server

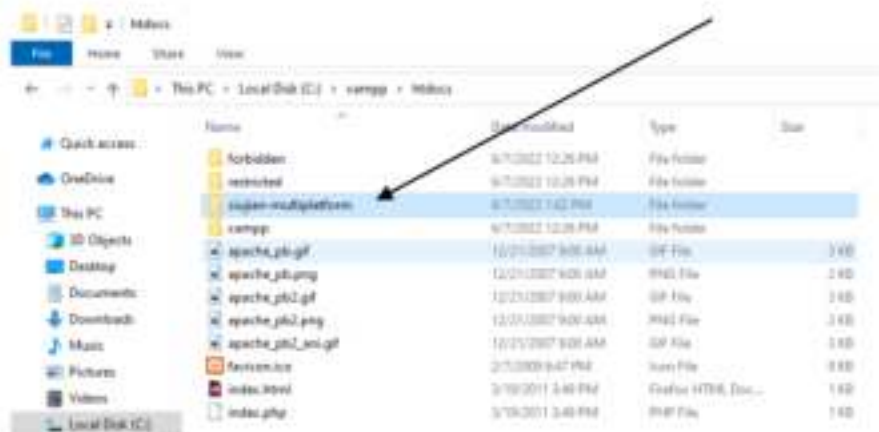
(Source: idcloudhost.com)

Web server sendiri merupakan perangkat lunak yang memberikan layanan berupa data, menerima *request* dan merespon permintaan tersebut serta menampilkannya dalam bentuk halaman web melalui *browser*. Adapun *web server* yang digunakan pada sistem informasi ujian yang di implementasikan secara offline ini adalah *Apache*, dimana program *Apache* tersebut sudah otomatis terpasang saat kita menginstall perangkat lunak XAMPP.

3.1.2. Directory Project

Directory project atau folder project memuat file dari sistem yang dikembangkan seperti properti file web, dokumen, gambar dan lain sebagainya. Penempatan *directory project* tidak bisa sembarangan karena ketika bersinggungan dengan penerapan *local server*, maka project web tersebut agar bisa berjalan harus diletakkan di dalam folder */htdocs* yang berada di folder *xampp* pada lokasi file instalasi XAMPP.

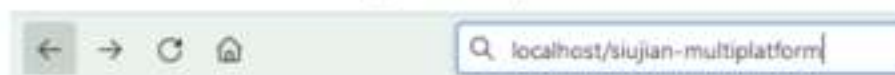
Pada langkah sebelumnya, di awal kita sudah mendownload *file project* dari sistem informasi ujian. Ekstrak *file project* tersebut sehingga akan muncul folder bernama **siujian-multiplatform**, selanjutnya kita letakkan *file project* tersebut pada *Local Disk C:/xampp/htdocs*. Penamaan dari folder atau direktori *project* tersebut ditujukan sebagai identitas dan bagian dari manajemen *project* sehingga dapat mempermudah *developer* ketika melakukan pengembangan. Lebih jelasnya ditunjukkan seperti pada gambar 3.12. sebagai berikut.



Gambar 3.12. *Directory Projects*

Perlu di ingat bahwa nama dari folder project tersebut nantinya akan digunakan sebagai alamat atau identitas untuk pemanggilan nama project sehingga sistem informasi atau aplikasi web yang berada didalamnya dapat dijalankan dan ditampilkan oleh browser. Adapun media yang digunakan untuk menjalankan dan menampilkan project tersebut adalah browser (*Firefox, Chrome* dan lain sebagainya).

Format URL yang digunakan secara *default* dari XAMPP untuk dapat menjalankan atau mengeksekusi project yaitu **localhost/nama-direktori-project**, misalnya nama direktori project yang sudah dibuat pada contoh sebelumnya adalah **siujian-multiplatform**, maka untuk menjalankan sistem informasi atau aplikasi web yang berada di dalam folder atau direktori project tersebut, pada *address bar* di *browser* dapat diketikkan: **localhost/siujian-multiplatform**.

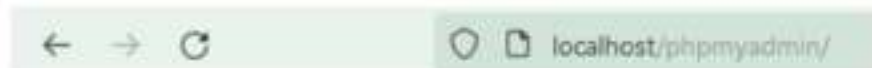


Gambar 3.13. Pemanggilan Direktori Project

3.1.3. DBMS

⁷⁵
Data Base Management System disingkat *DBMS* merupakan program aplikasi komputer yang dapat digunakan untuk mengelola basis data (*database*). Pada pembahasan ini, sistem informasi ujian menggunakan *database MySQL* yang dikelola dengan menggunakan *tool* bernama *phpMyAdmin* yang sudah sepaket terinstall dengan perangkat lunak XAMPP. ¹⁷
phpMyAdmin merupakan aplikasi berbasis web yang dapat digunakan untuk melakukan pengelolaan database *MySQL*. Langkah-langkah dalam mengakses *phpMyAdmin* melalui media *browser* dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Buka *browser* (*Firefox, Chrome* atau yang lainnya)
- b. Pada *address bar*, ketikkan: **localhost/phpmyadmin**



Gambar 3.14. Pemanggilan *phpMyAdmin*

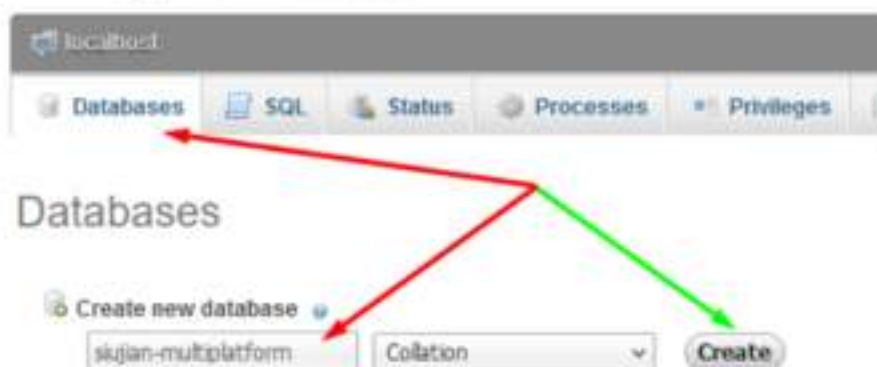
- c. Selanjutnya akan ditampilkan halaman panel *phpMyAdmin*.



Gambar 3.15. Panel *phpMyAdmin*

Keterangan angka 1 pada bilah kiri adalah bagian yang menampilkan daftar *database* yang telah dibuat, pada bilah tengah seperti yang ditunjukkan pada angka 2 adalah bagian pengaturan umum seperti konfigurasi bahasa, tema dan lain sebagainya, kemudian bilah kanan yang ditunjukkan pada angka 3 adalah bagian yang menampilkan informasi mengenai versi *MySQL*, *Web Server* dan *phpMyAdmin* pada paket perangkat lunak XAMPP yang terinstall, selanjutnya bilah atas yang ditunjukkan angka 4 adalah bagian yang menampilkan sejumlah tab fitur-fitur untuk mengelola *database*, seperti membuat baru *database*, melakukan impor, ekspor *database*, mengetikkan perintah *query* tertentu dan lain sebagainya.

- d. Kemudian kita mulai untuk membuat *database* dengan mengklik tab **Databases**



Gambar 3.16. Pembuatan *Database*

Pada kolom isian *create new database* masukkan nama database, misalnya **siujian-multiplatform** kemudian klik tombol **Create**.

- e. Selanjutnya akan muncul notifikasi yang menjelaskan bahwa database berhasil dibuat.



Gambar 3.17. *Database Berhasil Dibuat*

- f. Kemudian buka basis data yang telah dibuat tersebut dengan mengklik namanya sehingga akan ditampilkan halaman sebagai berikut.



Gambar 3.18. *Database Sistem Informasi Ujian*

Kita perlu membuat tabel *database*, menyusun kolom dan menentukan tipe data agar nantinya sistem dapat menyimpan data sesuai dengan fungsi yang diperlukan. Namun, pada pengembangan sistem informasi ujian ini penulis sudah menyiapkan *database* yang siap digunakan, sehingga bisa langsung memanfaatkan fitur *import database*.

- g. Klik tab **Import**, kemudian klik **Browse**



Gambar 3.19. *Import Database*

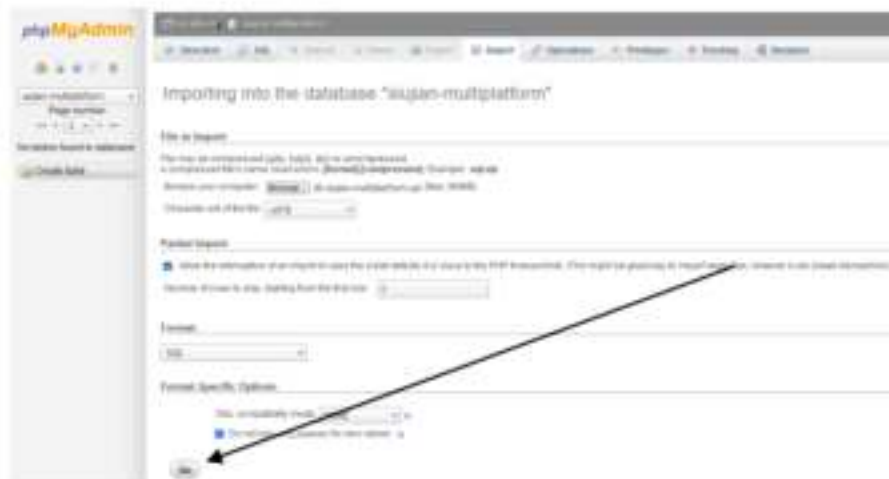
- h. Cari *file database* yang berada pada *file project* sistem informasi ujian, lebih tepatnya *file database* tersebut berada didalam folder *database*.



Gambar 3.20. *Browse File Database*

Klik *file database* yang bernama **db-siujian-multiplatform.sql** tersebut dan klik tombol **Open**.

- i. Kemudian klik tombol **Go**.



Gambar 3.21. Tahapan *Import Database*

- j. Selanjutnya akan ditampilkan notifikasi yang menjelaskan bahwa impor *database* berhasil dilakukan.



Gambar 3.22. Impor *Database* Berhasil

Database sistem informasi ujian tersebut nantinya akan kita sambungkan ke aplikasi web dengan cara melakukan konfigurasi atau pengaturan koneksi *database* yang selengkapnya dibahas pada sub bab berikutnya.

3.1.4. Code Editor

Code editor merupakan program aplikasi yang kita gunakan untuk melakukan koding atau aktivitas pemrograman. Terdapat beragam pilihan *code editor* mulai dari yang gratis

hingga membayar, seperti: *Notepad++*, *Sublime*, *Visual Studio Code*, *Macromedia Dreamweaver* dan lain sebagainya.

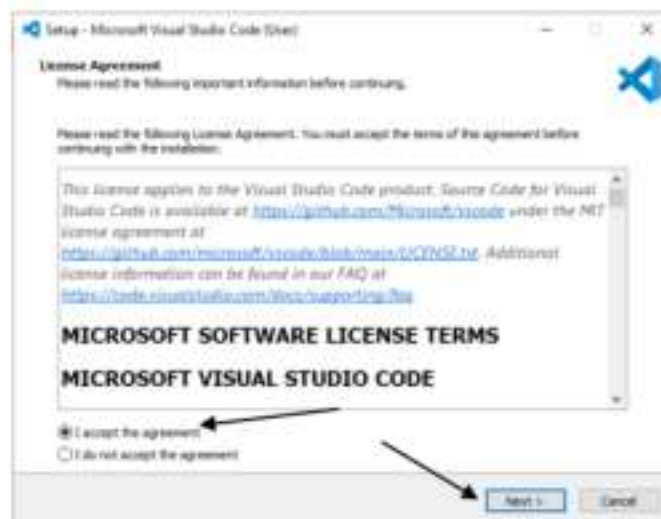
Pada pengembangan sistem informasi ujian ini, dicontohkan penggunaan aplikasi *code editor* yang bernama *Visual Studio Code*. Kita dapat mengunduhnya pada situs web resminya yang beralamatkan di: <https://code.visualstudio.com/>. Setelah kita selesai *download*, berikut langkah-langkah dalam menginstall program aplikasi *Visual Studio Code* yang akan digunakan sebagai *code editor* dalam pengembangan sistem informasi ujian:

a. Klik 2X file **VSCoDeUserSetup-x64-1.67.2.exe**



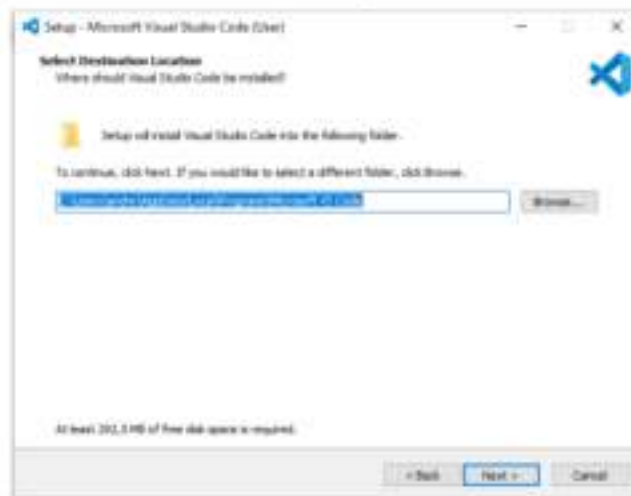
Gambar 3.23. File Master *Visual Studio Code*

b. Selanjutnya klik **I accept the agreement** lalu klik tombol **Next**.



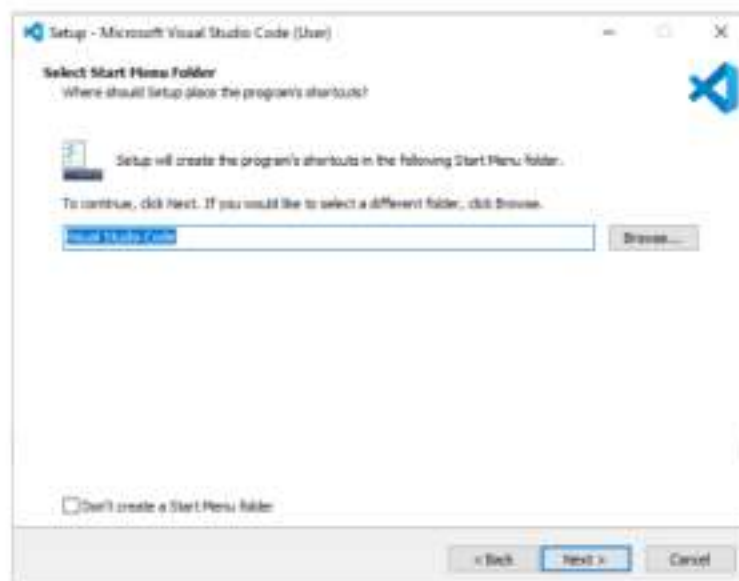
Gambar 3.24. Tahapan Instalasi *Visual Studio Code* (1)

- c. Tentukan lokasi direktori tempat instalasi. Lalu klik **Next**.



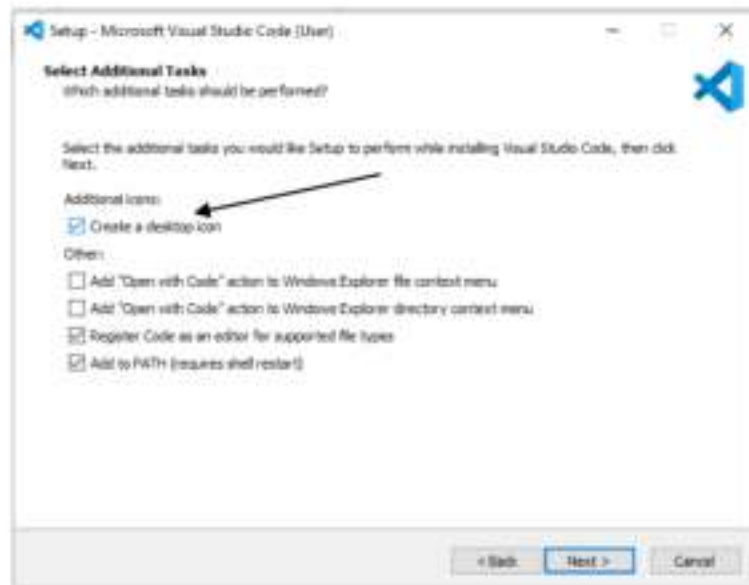
Gambar 3.25. Penentuan Direktori Instalasi Visual Studio Code

- d. Penentuan nama folder yang nantinya akan ditampilkan pada *Start Menu*



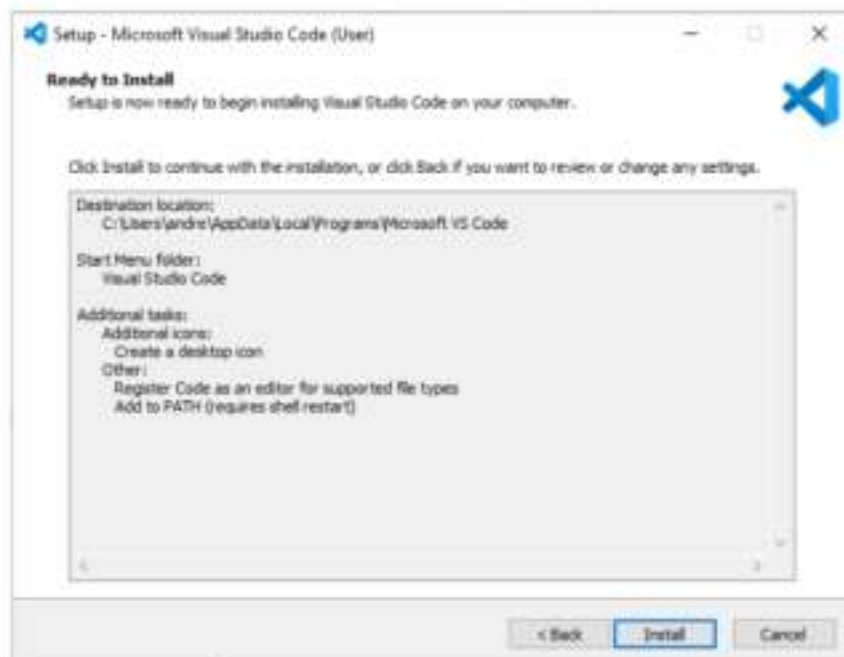
Gambar 3.26. Penentuan Nama Folder Pada *Start Menu*

- e. Selanjutnya centang pada bagian **Create a desktop icon**, lalu klik tombol **Next**



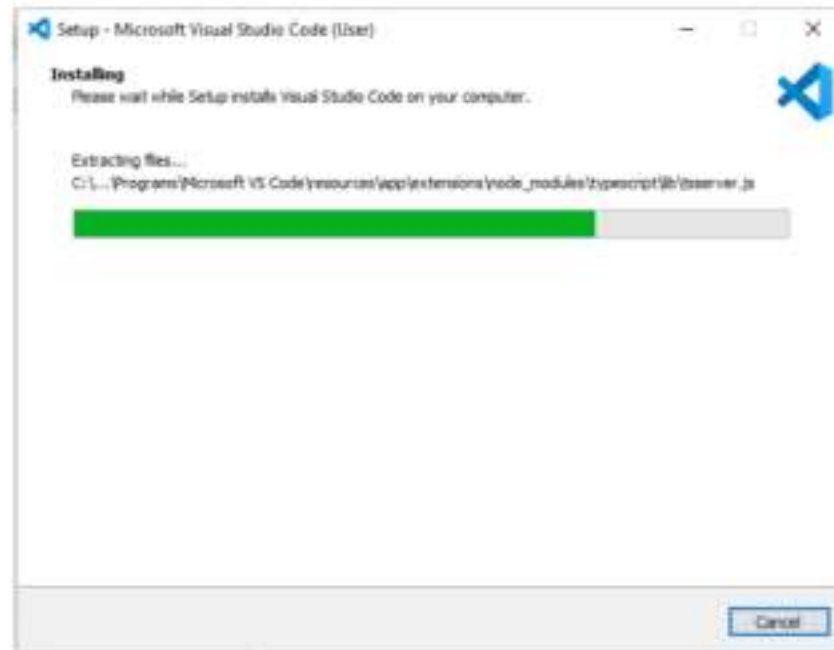
Gambar 3.27. Tahapan Instalasi *Visual Studio Code* (2)

f. Klik tombol **Install** untuk melanjutkan proses instalasi



Gambar 3.28. Tahapan Instalasi *Visual Studio Code* (3)

g. Proses instalasi sedang berjalan, tunggu hingga selesai.



Gambar 3.29. Proses Instalasi *Visual Studio Code*

h. Instalasi *Visual Studio Code* selesai, klik tombol **Finish**.



Gambar 3.30. Instalasi Selesai

Perhatikan tanda kotak putih pada gambar 3.32 tersebut, pada kode baris ke-3 hingga kode baris ke-6 merupakan pengaturan koneksi *database* yang perlu dikonfigurasi seperti nama *database* (*DB_Name*), *username* (*DB_User*), *password* (*DB_Pass*) dan *host* (*DB_Host*) yang digunakan. Secara *default*, untuk pengaturan koneksi di XAMPP adalah sebagai berikut:

DB_Name: (menyesuaikan nama *database* yang dibuat)

DB_User: *root*

DB_Pass: (kosong)

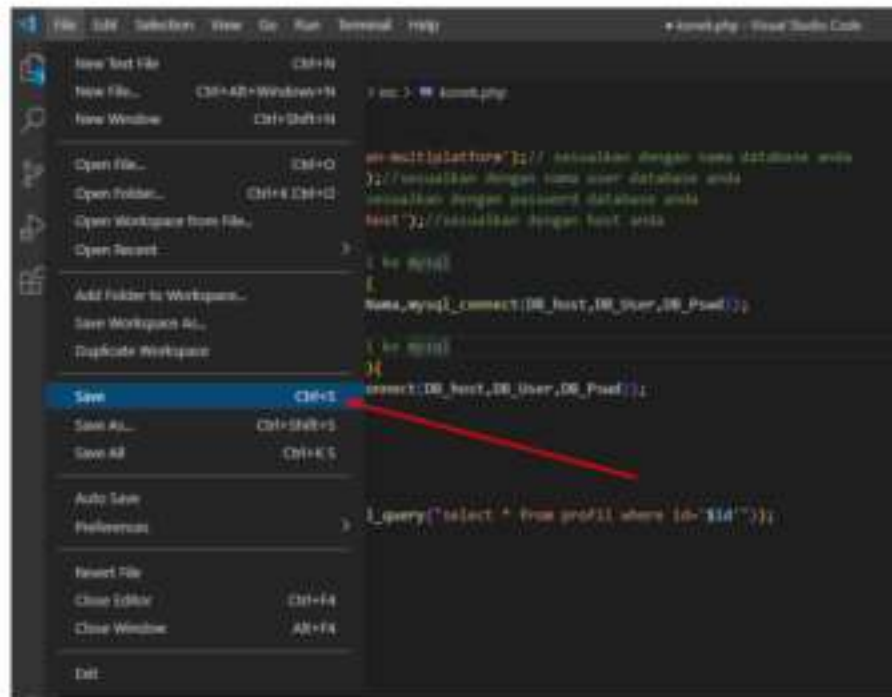
DB_Host: *localhost*

Pada isian *DB_Name* kita tinggal menyesuaikan nama *database* yang kita sudah buat sebelumnya untuk difungsikan sehingga terjadi koneksi antara *database* dengan aplikasi yang digunakan. Pada pembahasan sebelumnya, kita sudah membuat sebuah *database* bernama **siujian-multiplatform**, *database* tersebut yang akan kita fungsikan di sistem informasi ujian sehingga untuk pengaturan koneksinya di file **konek.php** sebagai berikut:

```
3 define('DB_Name','siujian-multiplatform');//sesuaikan dengan nama database anda
4 define('DB_User','root');//sesuaikan dengan nama user database anda
5 define('DB_Pass','');//sesuaikan dengan password database anda
6 define('DB_Host','localhost');//sesuaikan dengan host anda
```

Gambar 3.33. Pengaturan Koneksi *Database*

- j. Setelah selesai melakukan konfigurasi, simpan file **konek.php** tersebut dengan menekan tombol kombinasi *shortcut* **Ctrl+S** atau klik menu **File -> Save** pada aplikasi *Visual Studio Code*.



Gambar 3.34. Simpan Pengaturan File Koneksi

3.1.5. Pengaksesan Sistem Informasi Ujian di Lokal Server (Offline)

Berikut langkah-langkah pengaksesan sistem informasi ujian secara *offline* atau tanpa koneksi internet dengan menggunakan lokal server (*local server*).

- Buka *browser* (*Firefox, Chrome*, atau yang lainnya)
- Pada *address bar*, ketikan: **localhost/siujian-multiplatform**



Gambar 3.35. Memanggil *Project* di *Server* Lokal

Keterangan **siujian-multiplatform** merupakan *folder project* yang sudah kita buat sebelumnya di dalam direktori *htdocs*, tentunya nama *folder project* tersebut bisa di *rename* apabila diperlukan. Apabila di *rename* maka alamat

pemanggilan pada *address bar* di *browser* tinggal disesuaikan dengan nama *folder project* yang berada pada direktori *htdocs*.

- c. Selanjutnya, tekan tombol **Enter**, maka akan ditampilkan laman sistem informasi ujian seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.36 sebagai berikut.



Gambar 3.36. Tampilan Laman Sistem Informasi Ujian
(Pengaksesan Secara *Offline*)

3.2. Implementasi Secara Online

3.2.1. Upload File via FTP

Pada bab sebelumnya telah dibahas mengenai *File Transfer Protocol (FTP)* yang merupakan suatu protokol internet dan juga *internet services* yang memungkinkan pengguna untuk dapat melakukan transfer file antar perangkat komputer dalam suatu jaringan. Pada pembahasan ini dicontohkan penggunaan *FTP* dengan memakai aplikasi *FileZilla* untuk mengupload *file project* dari sistem informasi ujian dari *server* lokal ke *server hosting*.

Sebelumnya, kita perlu mendownload aplikasi *FileZilla* terlebih dahulu melalui laman resminya di <https://filezilla-project.org/>. Kemudian pilih tombol **Download FileZilla Client** seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.37 sebagai berikut.



Gambar 3.37. Tampilan Halaman Situs Web *FileZilla*

Selanjutnya, berikut langkah-langkah instalasi aplikasi *FileZilla*:

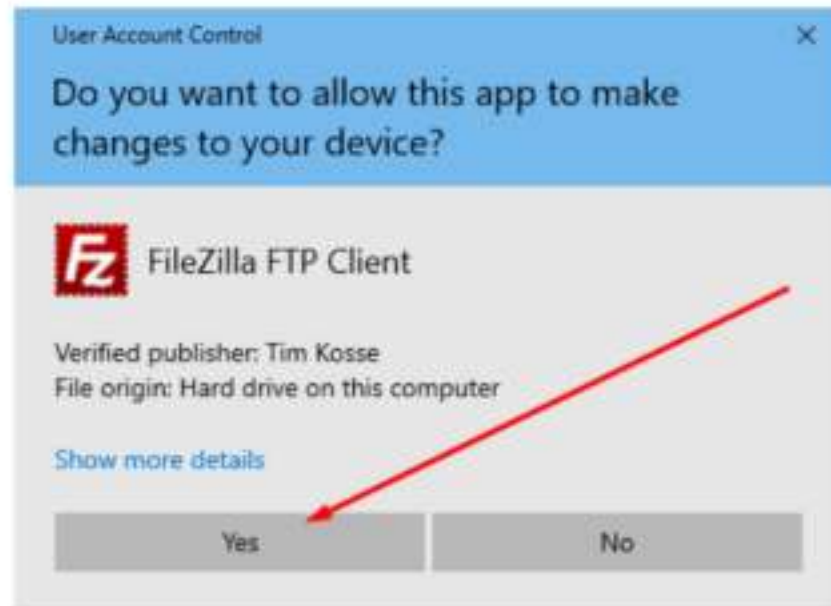
- a. Klik 2X pada file master aplikasi *FileZilla*

FileZilla_3.60.1_win64_sponsored2-setup.exe



Gambar 3.38. *File Installer FileZilla*

- b. Klik tombol **Yes** untuk menyetujui instalasi *FileZilla* pada perangkat komputer



Gambar 3.39. Notifikasi Persetujuan Instalasi *FileZilla*

c. Selanjutnya, klik tombol **I Agree**



Gambar 3.40. Konfirmasi Persetujuan Instalasi *FileZilla*

- d. *FileZilla* menawarkan paket instalasi aplikasi *browser*, yang bernama *Brave*. Pilih *Accept* bila setuju dan *Decline* untuk menolak. Selanjutnya klik tombol **Next**.



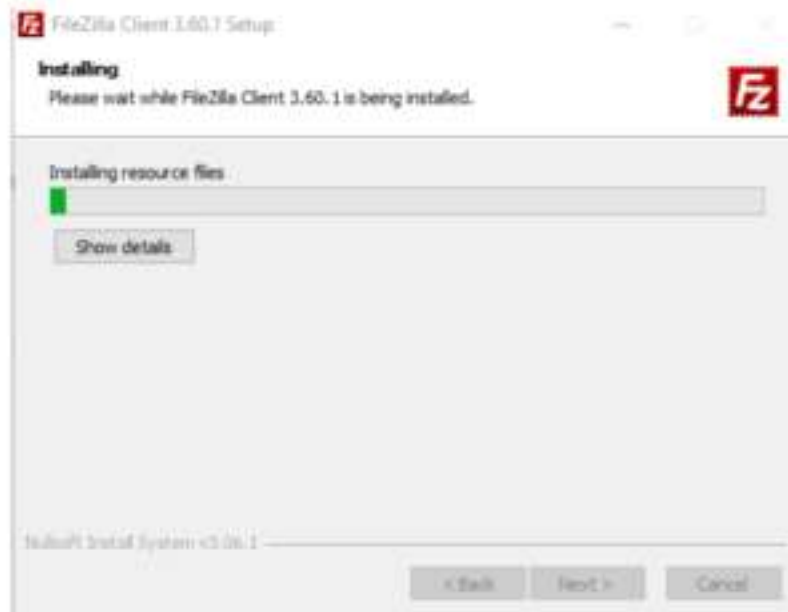
Gambar 3.41. Opsional Pemasangan Aplikasi Tambahan

- e. Dikarenakan sebelumnya sudah terdapat instalasi *FileZilla*, maka tempatkan pilihan pada *Upgrade FileZilla* untuk memperbarui versi aplikasi. Selanjutnya klik tombol **Next**.



Gambar 3.42. Tahapan Instalasi *FileZilla*

- f. Proses instalasi *FileZilla* sedang berjalan, tunggu hingga selesai.



Gambar 3.43. Proses Instalasi *FileZilla*

- g. Instalasi *FileZilla* telah selesai. Klik tombol **Finish**.



Gambar 3.44. Instalasi Selesai

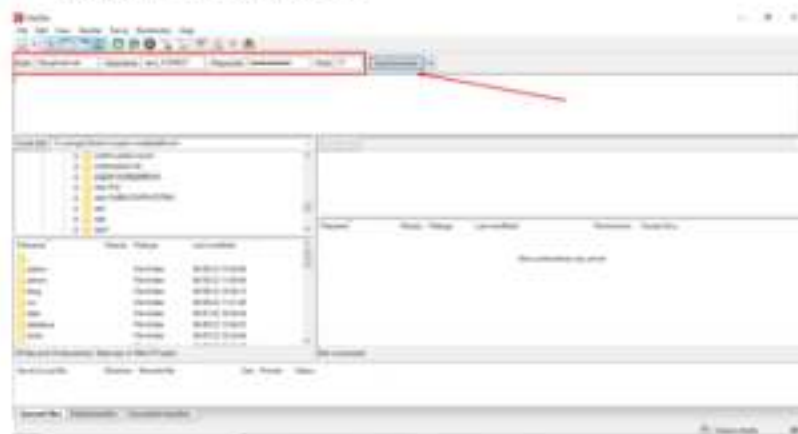
Selanjutnya, berikut langkah-langkah melakukan *upload file project* sistem informasi ujian melalui *FTP* dengan aplikasi *FileZilla*.

a. Buka aplikasi *FileZilla*



Gambar 3.45. Pencarian aplikasi *FileZilla* Pada *Start Menu*

b. Isikan *FTP account* seperti: informasi *Host*, *Username*, *Password* dan *Port* yang digunakan. Informasi tersebut bisa didapatkan dari penyedia layanan *hosting*. Selanjutnya klik tombol **Quickconnect**.



Gambar 3.46. Isian *FTP Account* di *FileZilla*

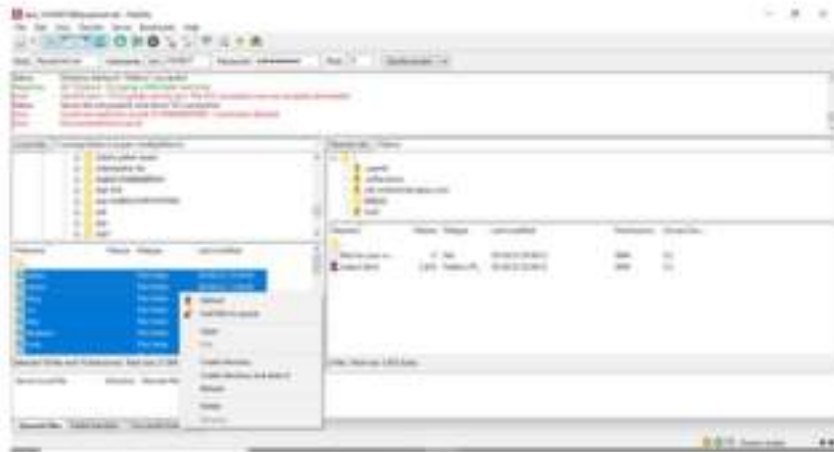
c. Bila berhasil, maka akan muncul tampilan sebagai berikut.



Gambar 3.47. Konfigurasi Project di FileZilla

Keterangan pada angka 1 di bilah kiri bagian tengah pastikan di posisi *file project* sistem informasi ujian yang berada di *localhost* atau *local server*. Angka 2 di bilah kanan bagian tengah merupakan lokasi pada direktori yang berada di *server*, posisikan pada folder **htdocs**. Selanjutnya, angka 3 pada bilah kiri bagian bawah menunjukkan isi dari folder yang dipilih pada *localhost* sedangkan angka 4 pada bilah kanan bagian bawah menunjukkan isi dari folder yang dipilih pada *server*.

- d. Selanjutnya pada bilah kiri sebelah bawah atau angka 3 seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.47 diatas yang menunjukkan isi dari folder *project* sistem informasi ujian, blok semua file tersebut dengan menekan tombol kombinasi atau *shortcut* CTRL + A, kemudian klik kanan dan pilih **Upload** seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.48 sebagai berikut.



Gambar 3.48. Upload File Project

- e. Proses *upload file project* sistem informasi ujian dari server lokal (*offline*) ke *server hosting (online)* sedang berlangsung, kita dapat memantau status *upload file* seperti yang ditunjukkan tanda panah pada gambar 4.49 sebagai berikut.



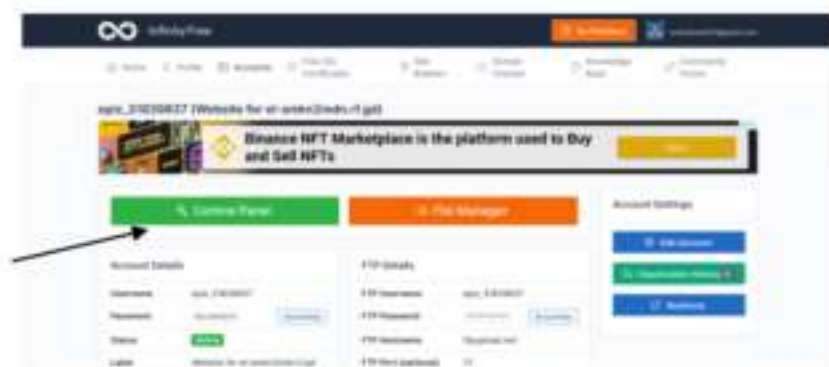
Gambar 3.49. Proses Upload

Tunggu hingga proses *upload* selesai, pastikan koneksi internet stabil agar proses *upload* berjalan lancar hingga akhir.

3.2.2. Konfigurasi Database

Apabila di *server* lokal terdapat *tool phpMyAdmin* yang dapat digunakan sebagai kontrol panel secara visual dalam pembuatan *database*, pada layanan *server hosting* tentu juga terdapat *tool* serupa. Berikut tahapan konfigurasi *database* pada *server hosting*.

- a. Masuk ke akun *hosting* pada layanan *Infinity Free* yang sudah dibuat sebelumnya, kemudian pada area *client area* klik tombol **Control Panel**



Gambar 3.50. Tampilan *Client Area Infinity Free*

- b. Selanjutnya akan terbuka halaman *panel hosting*, geser ke bawah dan cari menu **Databases** kemudian klik **MySQL Databases**



Gambar 3.51. *MySQL Databases* Pada Panel Hosting

- c. Berikutnya ditampilkan halaman pembuatan *database*. Isi pada bagian kolom *New Database* dengan nama basis data yang ingin dibuat, kemudian klik tombol **Create Database**



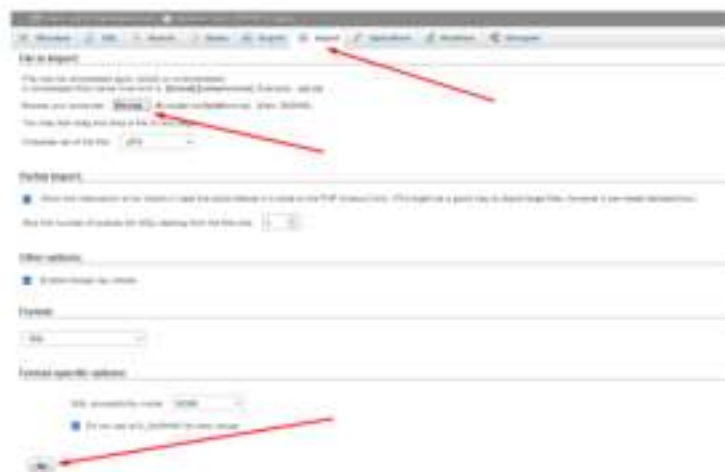
Gambar 3.52. Pembuatan *Database*

- d. Geser kebawah maka akan ditampilkan informasi berupa daftar *database* yang telah dibuat. Setelah itu klik tombol **Admin** untuk mengakses *phpMyAdmin*.



Gambar 3.53. Daftar *Database*

- e. Klik tab **Import**, kemudian klik tombol **Browser** dan cari lokasi *file database*, selanjutnya klik tombol **Go**.



Gambar 3.54. *Import Database*

f. *File database* berhasil di impor.



Gambar 3.55. *Import Database Success*

3.2.3. Pengaturan Koneksi

Seperti halnya pengaturan koneksi *database* pada *server* lokal, pada *server hosting* tentu diperlukan pengaturan agar terjadi koneksi antara aplikasi dengan data yang terdapat pada *server database*. Berikut langkah-langkah pengaturan koneksi *database*:

- a. Pada *panel hosting Infinity Free* pada menu **Files** klik **Online File Manager**



Gambar 3.56. *Online File Manager Pada Panel Hosting*

- b. File pengaturan koneksi *database* terdapat pada folder **inc** pada direktori *project* sistem informasi ujian



Gambar 3.57. Tampilan Halaman *Online File Manager*

c. Klik kanan file **konek.php** kemudian pilih **Edit**



Gambar 3.58. File Pengaturan Koneksi *Database*

d. Selanjutnya, kita sesuaikan dengan pengaturan *database* pada *server hosting* dan klik tombol **Save**

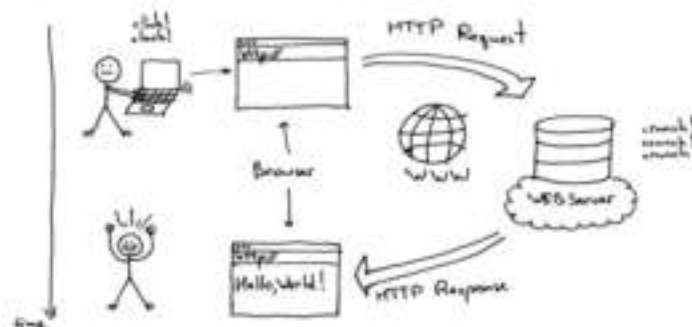


Gambar 3.59. Pengaturan Koneksi *Database*

Lebih jelasnya informasi mengenai *DB Name*, *User Name*, *Password* dan *Host Name* dapat dilihat pada *MySQL Databases* di menu **Databases** pada panel hosting.

3.2.4. Pengaksesan Sistem Informasi Ujian di Server Hosting (Online)

Setelah kita selesai *upload file project* sistem informasi ujian, membuat dan mengkonfigurasi *database*, melakukan pengaturan koneksi *database* dengan benar. Selanjutnya kita dapat langsung mengakses sistem informasi tersebut secara online yang berarti harus terkoneksi internet agar bisa tersambung dengan *server hosting* tempat dimana kita menaruh *file project* sistem informasi ujian.



Gambar 3.60. Ilustrasi Alur Pengaksesan Situs Web

(Source: jagoanhosting.com)

Pengaksesan sistem informasi ujian secara *online* menggunakan cara yang sama dengan pengaksesan sistem secara *offline* pada *server* lokal yaitu sama-sama menggunakan media *browser*, namun yang membedakan terletak pada *URL* atau alamat web yang kita ketikkan pada *address bar*. Pada pengaksesan sistem informasi ujian secara online ini kita menggunakan alamat web (*URL*) yang terdiri dari protokol jaringan (*http / https*), alamat web, *domain* atau *subdomain* serta direktori tertentu apabila diperlukan (*opsional*).

Pada *project* sistem informasi ujian ini, kita memanfaatkan layanan *hosting* gratis dari *Infinity free* dimana

alamat web yang kita registrasikan oleh penyedia layanan diarahkan menggunakan protokol *http* dan *subdomain* sehingga *URL* pada *address bar* di *browser* sebagai berikut.



Gambar 3.61. Contoh *Uniform Resource Locator (URL)*

Perhatikan gambar 4.61 diatas, dapat dijelaskan bahwa pada bagian garis berwarna merah merupakan protokol yang digunakan, selanjutnya pada garis berwarna hijau adalah nama web, kemudian tanda garis berwarna kuning adalah bagian dari *domain / subdomain* dan bagian garis berwarna biru merupakan direktori yang sifatnya opsional, artinya bisa kita buat untuk tujuan tertentu seperti mengelompokkan *file* misalnya atau bisa juga digunakan untuk menampung *file project* atau properti web.

Selanjutnya, setelah kita ketikkan *URL* pada *address bar* di *browser* seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.61, tekan tombol enter dan akan ditampilkan laman web sistem informasi ujian seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.62 sebagai berikut,



Gambar 3.62. Tampilan Laman Sistem Informasi Ujian
(Pengaksesan Secara *Online*)

BAB IV

MANAJEMEN SISTEM INFORMASI UJIAN

Sistem informasi ujian ini terdiri dari dua tingkatan hak akses, yaitu: *level administrator* dan *level peserta*. Pembahasan pada bab ini dicontohkan pengaksesan sistem secara *offline* menggunakan *localhost* atau *server* lokal sesuai dengan nama direktori *project* yang sudah kita buat seperti pada pembahasan bab sebelumnya.

4.1. Halaman Login Administrator

Halaman *login administrator* ditujukan sebagai bagian dari keamanan sistem informasi ujian sebelum pengguna dapat mengakses dan mengelola konten pada halaman *administrator*. Terdapat autentikasi yang merupakan proses pengecekan identitas seorang pengguna sistem yang berupa *form login* yang terdiri dari isian *username* dan *password*. Berikut langkah-langkah melakukan *login administrator* pada sistem informasi ujian:

- a. Buka browser, pada *address bar* di *browser* ketikkan:
localhost/siujian-multiplatform/admin



Gambar 4.1. Tampilan Halaman *Login Administrator*

- b. Sebagai contoh, masukkan *username*: admin, *password*: admin kemudian klik tombol **Login**.

- c. Apabila *login* berhasil, maka akan ditampilkan halaman ¹³ *dashboard administrator* seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.2 sebagai berikut.



Gambar 4.2. Tampilan Halaman *Dashboard Administrator*

4.2. Dashboard Administrator

Pada halaman *dashboard administrator* seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.2, kita dapat melakukan banyak aktifitas seperti mengelola materi ujian, mengelola ujian melalui menu manajemen ujian, mengelola nilai peserta ujian pada menu manajemen nilai, mengelola data peserta dan *administrator*.

4.2.1. Materi Ujian

Memuat informasi mengenai data materi ujian. Kita dapat menambah data, mengedit maupun menghapusnya.



Gambar 4.3. Tampilan Menu Materi Ujian

Klik tombol **Tambah Data** untuk menambahkan data meteri ujian. Isikan nama materi ujian pada kolom yang tersedia kemudian klik tombol **Simpan**.



Gambar 4.4. Tambah Data Materi Ujian

Kita juga dapat melakukan pembaruan maupun penghapusan data materi ujian, klik tombol **Action** maka akan ditampilkan pilihan **Edit** atau **Delete**.



Gambar 4.5. Fitur *Edit* dan *Delete* Materi Ujian

4.2.2. Manajemen Ujian

Pada menu manajemen ujian terdapat sub menu seperti data ujian, konfigurasi ujian dan data soal.

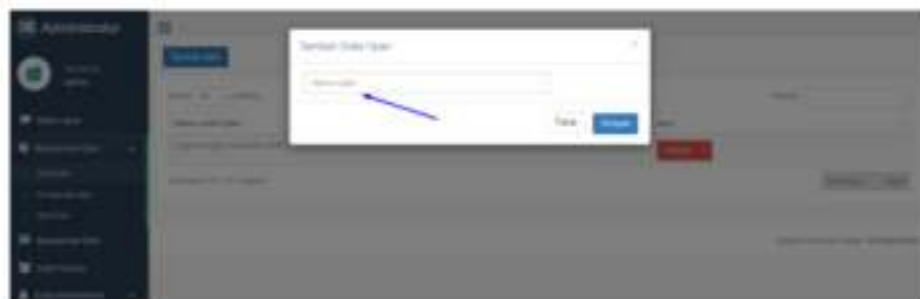
4.2.2.1 Jenis Ujian

Memuat informasi mengenai jenis ujian. *Administrator* dapat mengelola data seperti menambah, mengedit maupun menghapus data jenis ujian.



Gambar 4.6. Tampilan Halaman Sub Menu Jenis Ujian

Klik tombol **Tambah Data** untuk mulai menambahkan data jenis ujian. Isikan nama jenis ujian pada kolom yang tersedia kemudian klik tombol **Simpan**.



Gambar 4.7. Tambah Data Jenis Ujian

Kita juga dapat melakukan pembaruan maupun penghapusan data jenis ujian, klik tombol **Action** maka akan ditampilkan pilihan **Edit** atau **Delete**.



Gambar 4.8. Fitur *Edit* dan *Delete* Jenis Ujian

4.2.2.2. Konfigurasi Ujian

Memuat informasi mengenai konfigurasi ujian. Administrator dapat mengelola data seperti menambah, mengedit maupun menghapus data konfigurasi ujian.



Gambar 4.9. Tampilan Halaman Sub Menu Konfigurasi Ujian

Klik tombol **Tambah Data** untuk mulai menambahkan data konfigurasi ujian. Lengkapi isian pada kolom konfigurasi yang tersedia kemudian klik tombol **Simpan**.



Gambar 4.10. Konfigurasi Ujian

Kita juga dapat melakukan pembaruan maupun penghapusan data konfigurasi ujian, klik tombol **Action** maka akan ditampilkan pilihan **Edit** atau **Delete**.



Gambar 4.11. Fitur *Edit* dan *Delete* Konfigurasi Ujian

4.2.2.3.Data Soal

Memuat informasi mengenai data soal ujian. *Administrator* dapat mengelola data seperti menambah, mengedit maupun menghapus serta meninjau data soal ujian.



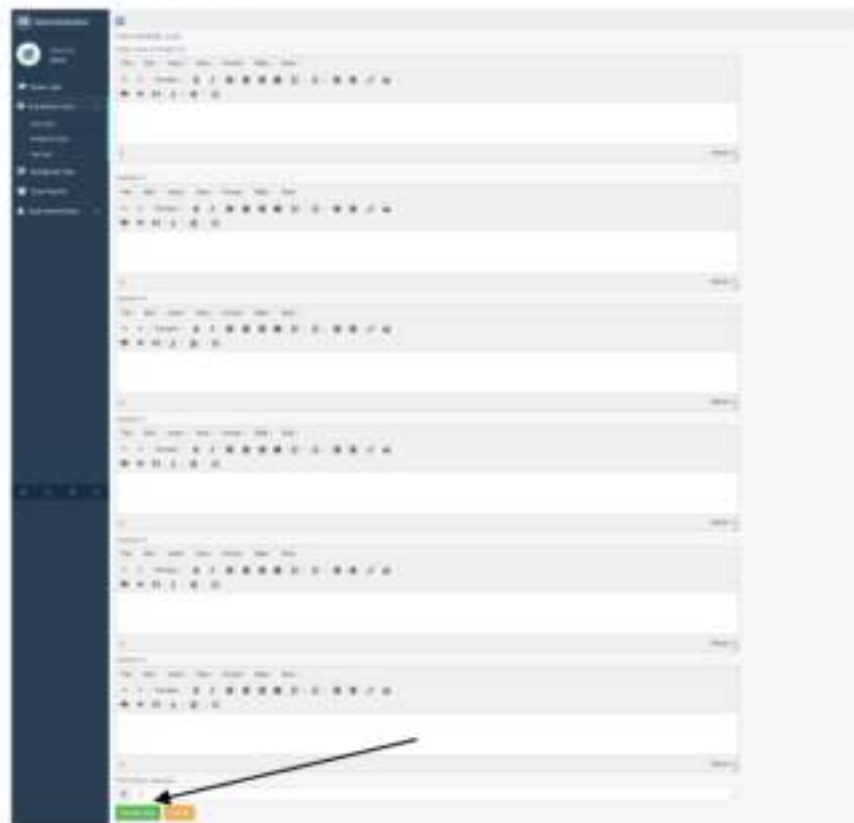
Gambar 4.12. Tampilan Halaman Sub Menu Data Soal

Pada gambar 4.12 klik tombol **Soal** untuk mulai melakukan manajemen soal ujian.



Gambar 4.13. Halaman Manajemen Soal

Klik tombol **Tambah Soal** untuk menambahkan data soal seperti yang ditunjukkan oleh tanda panah pada gambar 4.13. Selanjutnya isikan data soal berupa pertanyaan, jawaban dan kunci jawaban kemudian akhiri dengan mengklik tombol **Simpan Soal** seperti yang ditampilkan pada gambar 4.14 sebagai berikut.



Gambar 4.14. Tambah Data Soal

Kita juga dapat melakukan peninjauan dari data soal yang telah dibuat dengan klik tombol **Preview** seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.15 sebagai berikut.



Gambar 4.15. Tombol *Preview*

Setelah diklik tombol **Preview** selanjutnya akan ditampilkan halaman baru yang memuat informasi mengenai durasi ujian, materi ujian, jenis ujian, tata cara dan peraturan ujian serta navigasi soal sesuai dengan konfigurasi ujian yang telah dibuat sebelumnya.



Gambar 4.16. Fitur *Preview Ujian*

4.2.3. Manajemen Nilai

Memuat informasi mengenai data nilai ujian peserta. *Administrator* dapat melihat dan mencetak nilai peserta.



Gambar 4.17. Tampilan Halaman Menu Manajemen Nilai

Klik tombol **Nilai** pada data jenis ujian yang dikehendaki selanjutnya kita akan diarahkan ke halaman baru yang menampilkan rekapitulasi data nilai peserta seperti yang ditampilkan pada gambar 4.18 sebagai berikut.



Gambar 4.18. Rekapitulasi Data Nilai

Administrator dapat mencetak nilai peserta ujian dengan mengklik tombol **Cetak** dan sistem akan otomatis mengeksport data nilai tersebut ke dalam bentuk *file Excel* yang kemudian bisa di *download* dan di cetak.



Gambar 4.19. Fitur Cetak Nilai

4.2.4. Data Peserta

Memuat informasi mengenai data peserta ujian. *Administrator* dapat menghapus data dengan mengklik tombol **Hapus** seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.20 sebagai berikut.



Gambar 4.20. Tampilan Halaman Data Peserta

4.2.5. Data Administrator

Memuat informasi mengenai data *administrator* atau pengelola sistem, terdapat sub menu yang berada pada menu data *administrator* yaitu edit biodata, ganti foto dan ubah *password*.



21

Gambar 4.21. Sub Menu Pada Data Administrator

4.2.5.1. Edit Biodata

Kita dapat melakukan pembaruan data seperti mengubah nama, email dan nomor telepon. Selanjutnya klik tombol **Update** untuk menyimpan pembaruan.



Gambar 4.22. Tampilan Halaman Edit Biodata

4.2.5.2. Ganti Foto

Kita dapat mengganti foto profil dengan mengklik tombol **Browse** kemudian cari lokasi file foto selanjutnya klik tombol **Update**.



Gambar 4.23. Tampilan Halaman Ganti Foto

4.2.5.3. Ubah Password

Merupakan fitur untuk mengganti *password* akun kita sebagai *administrator*, isikan informasi berupa *password* lama dan *password* baru kemudian klik tombol **Update**.



Gambar 4.23. Tampilan Halaman Ubah Password

4.2.6. Logout

Logout merupakan fitur yang difungsikan untuk bisa keluar dari sistem. *Administrator* dapat menutup dan keluar dari sistem informasi ujian dengan mengklik tombol *Logout*.



Gambar 4.24. Tombol *Logout*

4.3. Halaman Registrasi User

Registrasi *user* ditujukan bagi peserta ujian untuk mendaftar dan mendapatkan akun agar nantinya peserta dapat menggunakan sistem informasi ujian. Berikut langkah-langkah registrasi *user*;

- Pada *address bar* di *browser*, ketikan: **localhost/siunipma-multiplatform**
- Kemudian klik tombol **Registrasi**



Gambar 4.25. Tombol Registrasi *User* Peserta

- c. Selanjutnya akan diarahkan ke form registrasi, isikan data dengan lengkap dan benar dikolom yang tersedia dan akhiri dengan mengklik tombol **Sign Up**



Gambar 4.26. *Form Registrasi User*

4.4. Halaman Login User

Setelah berhasil membuat akun, selanjutnya peserta dapat masuk ke sistem informasi ujian pada halaman *Login User* dengan mengklik tombol **Login**.



Gambar 4.27. *Menu Login User*

Isikan *username* dan *password* di kolom yang tersedia pada *form login* kemudian klik tombol **Login**.



Gambar 4.28. *Form Login User*

4.5. Dashboard User

Dashboard user memuat informasi mengenai menu beranda, ujian, nilai dan biodata yang ditampilkan di panel ujian pada masing-masing akun peserta.

4.5.1. Beranda

Menampilkan informasi terkait aktivitas yang dapat dilakukan di sistem informasi ujian, misalnya mengubah biodata seperti: nama, email, password, foto profil dan juga melihat nilai setelah selesai mengerjakan ujian.



Gambar 4.29. Tampilan Halaman Beranda Peserta

4.5.2. Ujian

Menampilkan informasi mengenai daftar ujian beserta statusnya. Peserta dapat mengerjakan ujian dengan mengklik tombol **Masuk Ujian**.



Gambar 4.30. Tampilan Halaman Menu Ujian

Selanjutnya peserta dapat mulai untuk mengerjakan soal-soal ujian, perhatikan durasi waktu dan ketentuan yang berlaku. Pada bilah kanan terdapat navigasi soal yang memuat nomor pertanyaan soal, peserta ujian dapat mengklik angka pada navigasi soal tersebut.



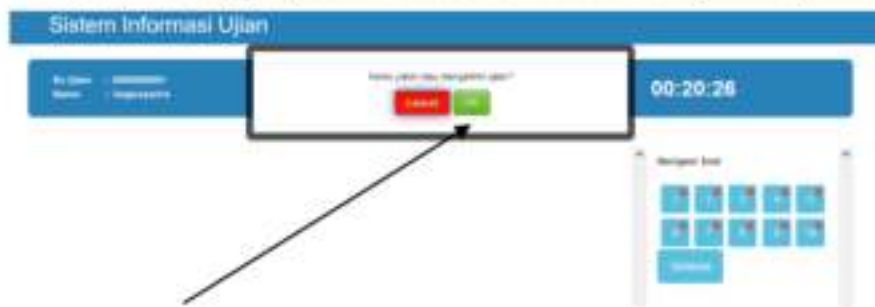
Gambar 4.31. Halaman Pengerjaan Soal Ujian

Selanjutnya akan ditampilkan masing-masing pertanyaan beserta jawaban yang dapat dipilih. Klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke pertanyaan soal berikutnya.



Gambar 4.32. Tampilan Soal Ujian

Kerjakan soal ujian hingga tuntas kemudian klik tombol **Selesai**. Selanjutnya klik tombol **OK** untuk mengakhiri ujian.



Gambar 4.33. Konfirmasi Selesai Ujian

Secara otomatis, apabila peserta sudah mengerjakan ujian maka akan ditampilkan keterangan bahwa peserta sudah mengerjakan ujian.



Gambar 4.34. Status Pengerjaan Ujian

4.5.3. Nilai

Peserta dapat melihat hasil pengerjaan ujian pada menu nilai. Selain itu peserta juga dapat mencetaknya.



Gambar 4.35. Tampilan Halaman Menu Nilai

4.5.4. Logout

Klik tombol *logout* untuk keluar dari panel ujian atau mengakhiri sesi pengguna dari sistem informasi ujian.



Gambar 4.36. Tombol *Logout*

BAB V

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI UJIAN BERBASIS MULTI-PLATFORM

5.1. Convert Web to Aplikasi Mobile (Android)

Pada bab sebelumnya, sistem informasi ujian yang telah di implementasikan dengan pengaksesan melalui media *browser* dapat disebut dengan sistem informasi ujian berbasis web, baik pengaksesan secara *offline* menggunakan *server* lokal maupun pengaksesan secara *online* menggunakan *server hosting*.

Perlu dipahami bahwa sistem informasi ujian tersebut memang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman berbasis web seperti *PHP* dan *JavaScript*, sehingga untuk pengembangan selanjutnya yang akan dibahas pada bab ini adalah langkah-langkah dalam mengubah (*convert*) dari sistem informasi ujian berbasis web tersebut menjadi aplikasi ujian berbasis *mobile*.



Gambar 5.1. Beragam *Platform Mobile*
(Source: pushinteractions.com)

Terdapat beragam *platform* atau sistem operasi berbasis *mobile* diantaranya yang populer seperti: *Android*, *iOS*, *Windows Phone* dan *BlackBerry*. Pada pembahasan bab ini hanya dicontohkan pengembangan sistem informasi ujian berbasis web yang akan di *convert* ke aplikasi berbasis *mobile Android*. Sehingga nantinya sistem informasi ujian dapat dijalankan di perangkat *smartphone* yang menggunakan sistem operasi *Android*, dimana pengaksesan dapat dilakukan tanpa menggunakan media *browser* dan tanpa mengetikkan *URL*, pengguna hanya tinggal melakukan instalasi dan menjalankan program aplikasi ujian secara langsung di ponsel dengan mengklik ikon aplikasi ujian.

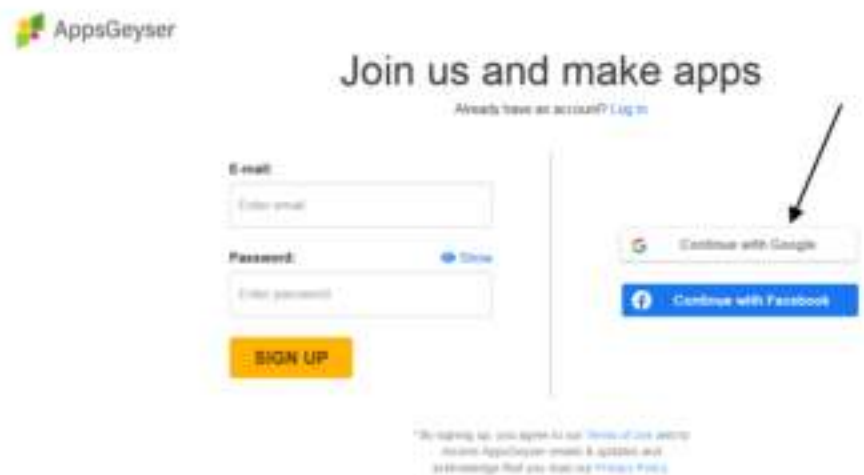
Berikut langkah-langkah melakukan *convert* dari sistem informasi ujian berbasis web ke aplikasi berbasis *mobile*:

- a. Pertama, kunjungi situs web <https://appsgeyser.com/> kemudian klik tombol **Login** yang berada di pojok kanan atas



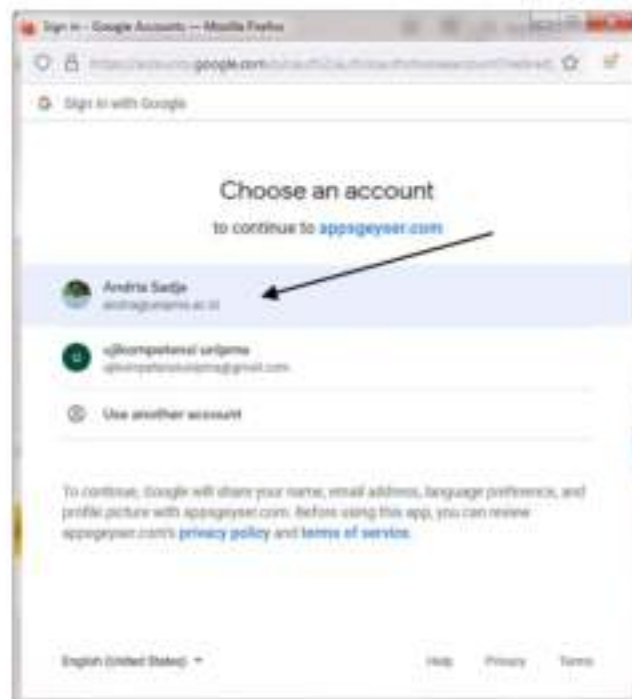
Gambar 5.2. Tampilam Laman Situs Web *AppsGeyser*

- b. Kita bisa masuk dengan akun Google dengan mengklik tombol **Continue With Google** seperti yang ditunjukkan tanda arah panah pada gambar 5.3 sebagai berikut.



Gambar 5.3. Tombol *Continue With Google Account*

- c. Apabila di perangkat yang digunakan sudah pernah login ke beberapa akun email, maka akan ditampilkan daftar akun email yang bisa dipilih. Klik dengan memilih salah satu daftar akun.



Gambar 5.4. Login With Google Account

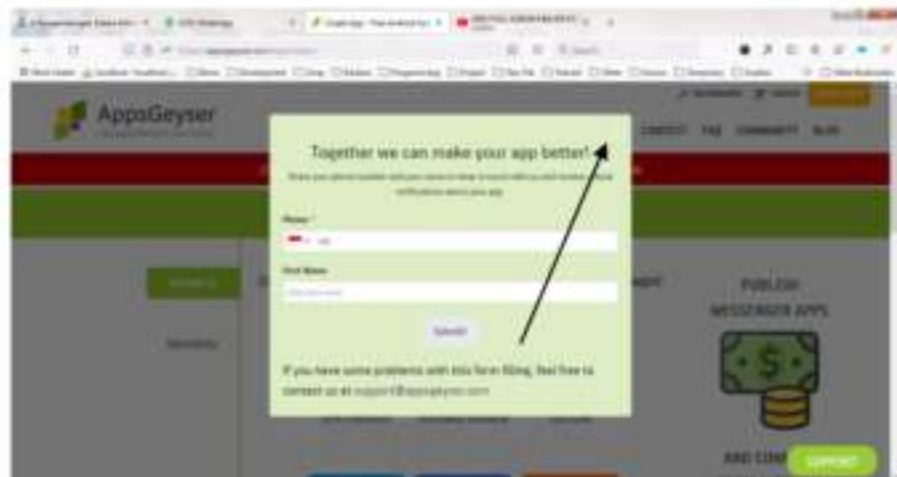
- d. Kemudian akan ditampilkan halaman *Dashboard AppsGeyser* seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.5 sebagai berikut



Gambar 5.5. *Dashboard AppsGeyser*

Selanjutnya klik tombol **Create App** yang berada di pojok kanan atas untuk memulai membuat *project* aplikasi.

- e. Apabila muncul notifikasi seperti pada gambar 5.6 dibawah ini, kita bisa lewati dengan mengklik tombol *close*.



Gambar 5.6. Notifikasi *AppsGeyser*

- f. Kemudian akan ditampilkan banyak pilihan menu jenis pembuatan aplikasi seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.7 sebagai berikut.



Gambar 5.7. Tampilan Menu Pilihan Pembuatan Aplikasi

Klik tab **Individual** seperti yang ditunjukkan oleh tanda panah pada gambar 5.7 diatas.

- g. Kemudian akan ditampilkan halaman seperti pada gambar 5.8. dibawah ini, klik menu **Website** untuk melakukan *convert link website* ke dalam aplikasi *mobile*.



Gambar 5.8. Tampilan Tab Menu Individual

- h. Selanjutnya akan ditampilkan halaman *App Settings* seperti pada gambar 5.9, masukkan *URL* dari sistem informasi ujian yang telah dibuat sebelumnya, sebagai contoh: <http://el-smkn2mdn.rf.gd/ujian>, isikan pada kolom *Website URL*.



Gambar 5.9. Tampilan *App Settings*

Kemudian klik tombol **Get Content** dan tunggu proses ekstrak data yang sedang berjalan.



Gambar 5.10. Proses Ekstrak Data

Selanjutnya klik tombol **Next**.



Gambar 5.11. Ekstrak Data Selesai

- i. Kemudian isikan nama aplikasi pada kolom *app name* lalu klik tombol **Next**



Gambar 5.12. Tampilan *App Name*

- j. Kemudian kita tentukan ikon aplikasi, apabila kita ingin memilih ikon sesuai dengan keinginan kita misalnya maka klik pada bagian *custom icon*, sedangkan pilihan *default icon* merupakan ikon yang sudah disediakan oleh penyedia layanan. Setelah kita menentukan ikon aplikasi, klik tombol **Next** untuk melanjutkan ke proses berikutnya.



Gambar 5.13. Tampilan Icon

- k. Setelah pada masing-masing bagian *app setting*, *app name* dan *icon* sudah kita atur, klik tombol **Create** untuk melanjutkan ke proses *convert*. Namun, kita juga bisa meninjau ulang pada masing-masing bagian *app setting*, *app name* dan *icon* semisal ada bagian tertentu yang ingin kita ubah maka dapat dilakukan perubahan sebelum menekan tombol **Create**.



Gambar 5.14. Tombol *Create* Aplikasi

1. Apabila muncul notifikasi iklan seperti yang ditampikan pada gambar 5.15 dibawah ini, klik *close* pada pojok kanan atas seperti yang ditunjukkan oleh tanda panah untuk menutup tampilan iklan tersebut.



Gambar 5.15. Notifikasi Iklan

- m. Kemudian akan ditampilkan *dashboard AppsGeyser* sebagai berikut, klik tombol **Download** untuk mengunduh aplikasi ujian yang telah kita buat.



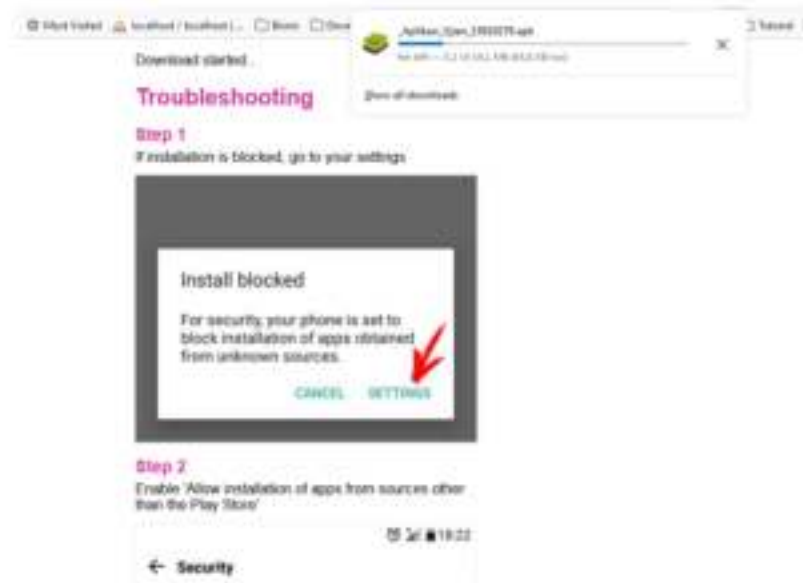
Gambar 5.16. Tombol *Download* Aplikasi

- n. Terdapat pilihan untuk mengunduh *file* aplikasi, yaitu bisa dikirimkan melalui email atau langsung dapat di unduh melalui tautan. Pada pembahasan ini dicontohkan mengunduh aplikasi melalui tautan, yaitu dengan cara klik tautan yang bernama **.apk (Android Package)** untuk mengunduh *file* aplikasi ujian, lebih jelasnya seperti yang ditunjukkan oleh tanda panah pada gambar 5.17 dibawah ini.



Gambar 5.17. Opsi Pengunduhan Aplikasi

- o. Proses pengunduhan *file* aplikasi ujian sedang berjalan, tunggu hingga selesai.



Gambar 5.18. Proses Pengunduhan Aplikasi

- p. Pengunduhan aplikasi ujian telah selesai, selanjutnya *copy file* tersebut dan *paste* ke perangkat *smartphone* bersistem operasi *Android* untuk dilakukan instalasi.

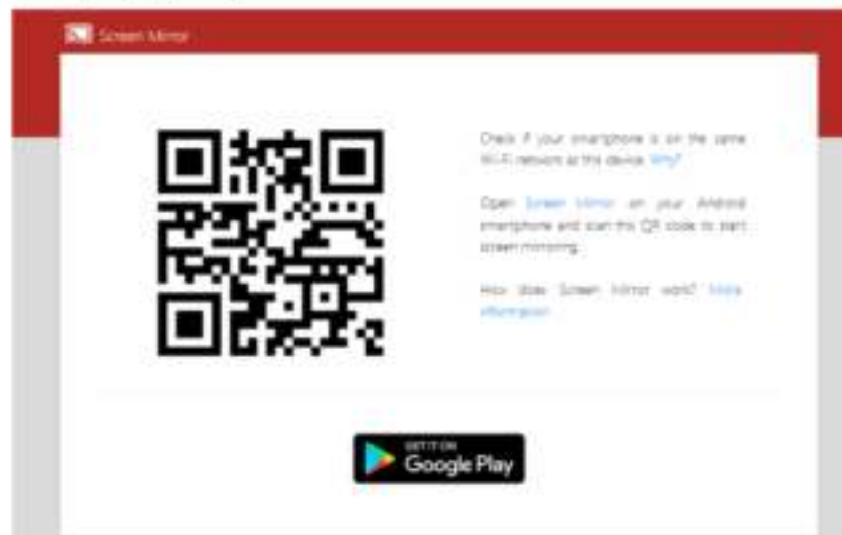


Gambar 5.19. Pengunduhan Aplikasi Selesai

5.1.1. Pengujian Aplikasi di Smartphone

Pengujian yang dilakukan yaitu dengan cara menginstall *file* paket aplikasi ujian di perangkat *smartphone*, kemudian mengoperasikannya. Supaya lebih mudah dalam melakukan *capture* atau *screenshot* dari tampilan *smartphone*, kita bisa gunakan layanan dari *Screen Mirror App*. Lebih detail, langkah-langkah pengujian aplikasi ujian di perangkat *smartphone* dapat dijelaskan sebagai berikut:

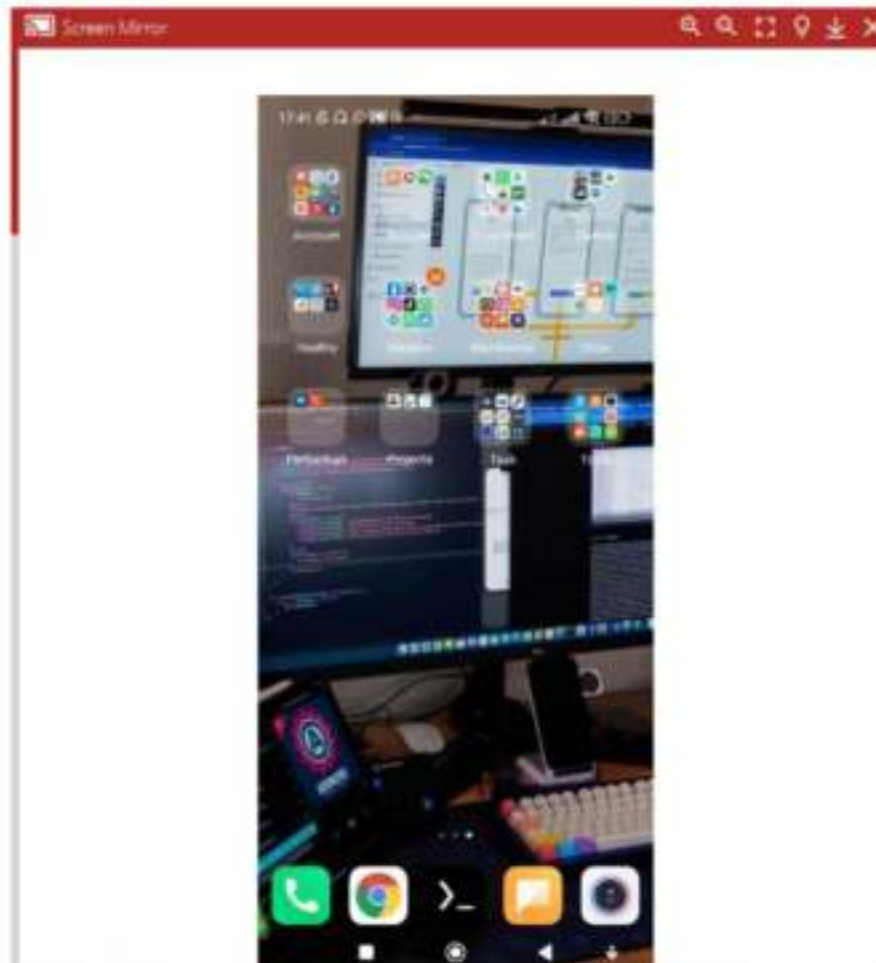
- a. Buka situs web <http://www.screenmirrorapp.com/> untuk membuat *mirror* atau cerminan tampilan di *smartphone* yang ditampilkan pada layar PC atau laptop untuk mempermudah melakukan *screenshot* atau tangkapan layar tampilan pada *smartphone* dari layar PC / laptop saat pengujian aplikasi.



Gambar 5.20. Tampilan Laman Web *Screen Mirror App*

Sebelumnya, kita perlu menginstall aplikasi *Screen Mirror* pada perangkat *smartphone* yang bisa kita unduh secara gratis di *PlayStore*. Selanjutnya *scan barcode* yang ditampilkan pada layar PC/laptop tersebut dari perangkat *smartphone*. Sebagai catatan bahwa aplikasi *screen mirror app* hanya akan berfungsi apabila perangkat PC/laptop dan *smartphone* terkoneksi di jaringan yang sama.

- b. Berikut tampilan dari *screen mirror* yang sudah terkoneksi dengan *smartphone* ⁶ seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.21 sebagai berikut.



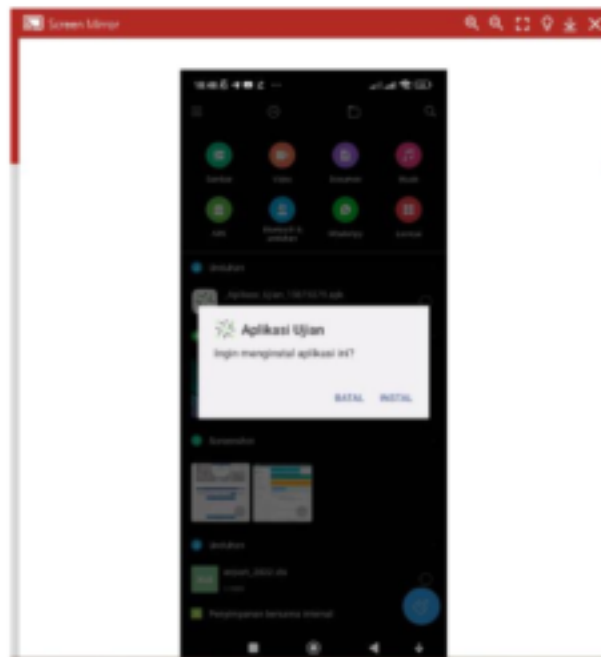
Gambar 5.21. Tampilan *Mirror* Layar *Smartphone*

- c. Cari *file master* aplikasi ujian yang berada di *smartphone* untuk kemudian dilakukan instalasi



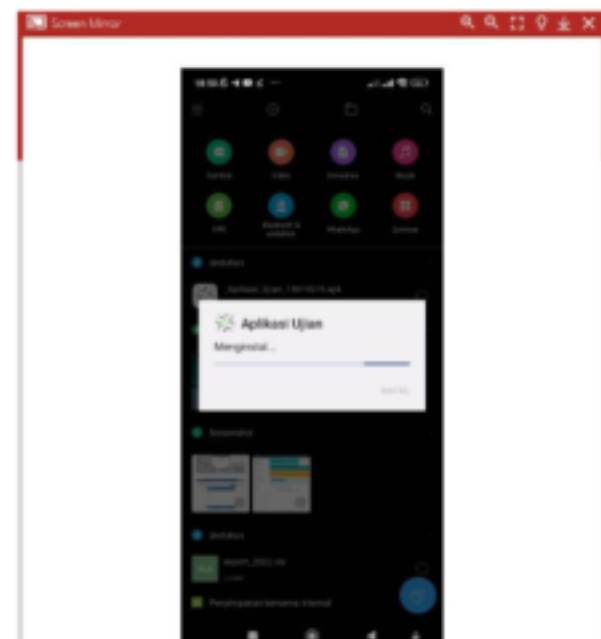
Gambar 5.22. *File Master* Aplikasi Ujian

- d. Klik *file* tersebut hingga muncul konfirmasi instalasi seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.23, kemudian pilih tombol **Install**



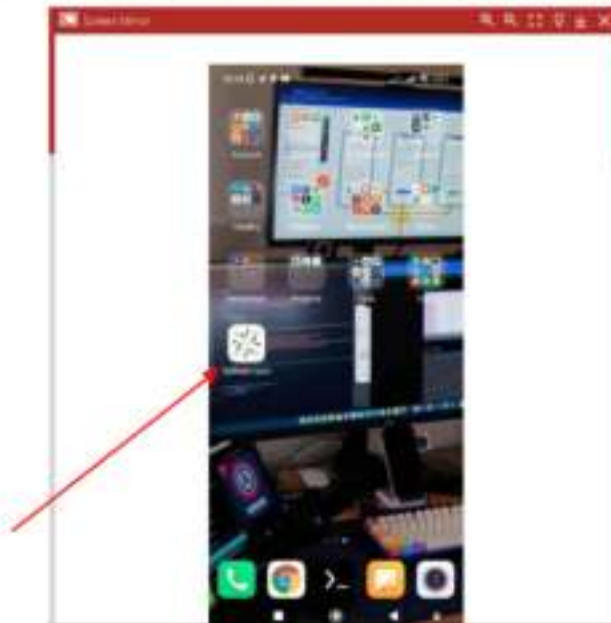
Gambar 5.23. Konfirmasi Instalasi

- e. Proses instalasi aplikasi ujian sedang berlangsung, tunggu hingga selesai



Gambar 5.24. Proses Instalasi Sedang Berjalan

- f. Aplikasi ujian berhasil terinstall, klik ikon aplikasi ujian ⁴⁷ untuk membuka aplikasi ujian tersebut seperti yang ditunjukkan oleh tanda panah pada gambar 5.25 dibawah ini



Gambar 5.25. Ikon Aplikasi Ujian

- g. Tampilan aplikasi ujian versi *mobile Android*



Gambar 5.26. Tampilan Aplikasi Ujian Versi *Mobile Android*

Secara fungsionalitas, aplikasi ujian memiliki menu dan fitur yang sama dengan sistem informasi ujian berbasis web, hanya saja perbedaan yang mendasar adalah pada sisi tampilan antar muka (*interface*) dimana ketika diakses menggunakan perangkat *smartphone* maka tampilan akan otomatis menyesuaikan ukuran layar perangkat (*responsive design*), hal ni tentu dapat memberikan pengalaman yang baik bagi pengguna karena mempermudah dalam melakukan navigasi menu dengan cepat tanpa harus melakukan *zoom* tampilan.

5.1.2. Publikasi Aplikasi Android

Setelah aplikasi ujian berbasis *mobile Android* selesai dibuat dan sudah dilakukan pengujian, selanjutnya kita perlu mempublikasikan aplikasi tersebut kepada publik. Tujuan dari publikasi ini tentunya untuk mempermudah pendistribusian aplikasi ujian kepada para pengguna sehingga *administrator* tidak direpotkan untuk melakukan *copy paste* satu per satu *file* aplikasi ujian ke perangkat pengguna atau peserta, cukup hanya dengan mengakses tautan yang dibuat maka pengguna dapat mengunduh dan menginstall aplikasi ujian pada perangkat *smartphone*-nya masing-masing.

Pada pembahasan ini dicontohkan publikasi aplikasi di *Amazon AppStore* yang merupakan toko aplikasi seluler milik perusahaan Amazon. *Amazon Appstore* bisa dikatakan mirip dengan *Google Play Store*. Perbedaannya, layanan *Amazon Appstore* dapat digunakan secara gratis, kita bisa mempublikasikan, mengupload hasil karya berupa aplikasi

Android tanpa dikenakan biaya sepeserpun, hal tersebut berbeda dengan layanan di *Google PlayStore* yang mengharuskan setiap penggunanya untuk mendaftar sebagai pengembang di *Google Play Console – Android Developers* dan membayar biaya sebesar 25 USD untuk dapat mempublikasikan aplikasinya di *PlayStore*.



Gambar 5.27. Ikon *Google Play Store* dan *Amazon App Store*

Lebih jelasnya, ⁵ berikut ini langkah-langkah mempublikasikan aplikasi ujian berbasis *mobile Android* di *Amazon Appstore*:

- 1) Buka *browser* dan ketikkan: <https://developer.amazon.com/>



Gambar 5.28. Tampilan Laman Web *Amazon Developer*

- 2) Apabila kita sudah memiliki akun di *Amazon Appstore*, klik menu *Sign In* di pojok kanan atas pada laman web untuk masuk ke sistem.



Gambar 2.29. Menu *Sign In*

- 3) Namun apabila kita belum memiliki akun di *Amazon Appstore*, klik pada layanan **Amazon Appstore** untuk masuk ke halaman pembuatan akun.



Gambar 5.30. Layanan *Amazon Appstore*

- 4) Kemudian klik tombol **Create Developer Account** untuk membuat akun sebagai pengembang di *Amazon Appstore*, lebih jelasnya seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.31 sebagai berikut.



Gambar 5.31. Tombol *Create Developer Account*

- 5) Lengkapi isian data pembuatan akun dengan mengisi *form* pada kolom yang tersedia. Kemudian **klik tombol Create your Amazon Developer Account** untuk menyelesaikan tahapan pembuatan akun.

Gambar 5.32. Pembuatan Akun *Amazon Appstore*

- 6) Berikutnya akan diarahkan ke halaman proteksi akun dengan menyelesaikan soal *puzzle*, klik tombol **Solve Puzzle** untuk melanjutkan



Gambar 5.33. Soal *Puzzle*

- 7) Jawab soal *puzzle* tersebut dengan mencocokkan pertanyaan yang dimaksudkan pada gambar



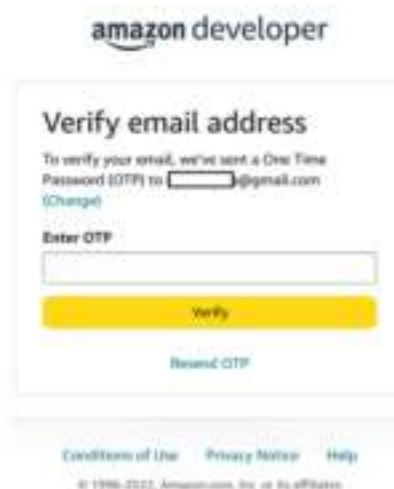
Gambar 5.34. Mengerjakan Soal *Puzzle*

- 8) Pengerjaan soal *puzzle* telah selesai dan dapat berlanjut pada proses selanjutnya



Gambar 5.35. Pengerjaan *Puzzle* Selesai

- 9) Selanjutnya, kita diminta untuk memasukkan kode OTP yang dikirimkan melalui email yang kita gunakan saat pendaftaran.



Gambar 5.36. Permintaan Kode OTP

- 10) Cek kotak masuk email dan buka notifikasi kode OTP yang kita terima dari pihak Amazon



Gambar 5.37. Notifikasi Kode OTP Melalui Email

- 11) Masukkan kode OTP tersebut dikolom **Enter OTP** kemudian klik tombol **Verify**



Gambar 5.38. Verifikasi Kode OTP (1)

- 12) Selanjutnya kita diminta menginformasikan nomor telepon, klik lokasi negara dan masukkan nomor telepon aktif pada kolom yang tersedia.



Gambar 5.39. Konfirmasi Nomor Telepon

- 13) Kemudian kita akan mendapatkan kode OTP yang dikirimkan melalui SMS di nomor telepon yang kita daftarkan tersebut, masukkan kode OTP pada kolom yang tersedia lalu klik tombol **Create your Amazon account** seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.40 sebagai berikut.

amazon developer



Add mobile number

+62 [+2 Change](#)

We've sent a One Time Password (OTP) to your phone number. Please enter it below.

Enter OTP

Create your Amazon account

By creating an account, you agree to Amazon's [Conditions of Use](#) and [Privacy Notice](#).

[Resend OTP](#)

[Conditions of Use](#) [Privacy Notice](#) [Help](#)

© 1996-2022, Amazon.com, Inc. or its affiliates

Gambar 5.40. Konfirmasi Kode OTP (2)

- 14) Akun sudah selesai dibuat, klik pada menu **Developer Console** untuk masuk ke halaman *Amazon Developer*.



Gambar 5.41. Tampilan Laman *Amazon Appstore*

- 15) Pada layanan *Amazon Appstore*, klik tombol **Add a New App** dan pilih **Android**.



Gambar 5.42. Tampilan *Dashboard Amazon Developer*

- 16) Selanjutnya untuk membuat *project* baru klik tombol **Add New App** dan pilih **Android** seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.43 sebagai berikut.



Gambar 5.43. Pembuatan *Project* Baru di *Amazon Appstore*

- 17) Kemudian akan ditampilkan halaman **New App Submission** yang berupa *form* identitas *project* yang akan kita buat. Lengkapi isian berikut seperti nama aplikasi, SKU, kategori aplikasi dan informasi kontak. Setelah itu, klik tombol **Save**.

Gambar 5.44. Isian Identitas Aplikasi

18) Terdapat 6 tahapan dalam proses publikasi aplikasi seperti yang terlihat pada gambar 5.45 sebagai berikut,

Gambar 5.45. Dashboard Project

Tahapan publikasi tersebut disajikan dalam bentuk tiap tab, yaitu meliputi App Information, Availability & Pricing,

Description, Images & Multimedia, Content Rating dan *Other Information*..



Gambar 5.46. Tahapan Publikasi

Apabila tahapan publikasi pada tab terkait sudah memenuhi persyaratan, maka akan ada tanda centang hijau yang berarti pada tahapan tersebut sudah dinyatakan *valid*, sedangkan untuk tab yang belum memenuhi persyaratan maka tanda centang masih berwarna abu-abu dimana kita perlu memenuhi sejumlah persyaratan dengan mengisi data yang diminta oleh pihak *Amazon* agar dapat sampai pada proses tahapan publikasi selanjutnya.

- 19) Pada tab **App Information**, dibagian isian *App Bundles or APK Files* klik *Drop App Bundle or APK here* untuk mengupload *file APK* yang sebelumnya sudah dibuat. Lebih jelasnya, seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.47 sebagai berikut.



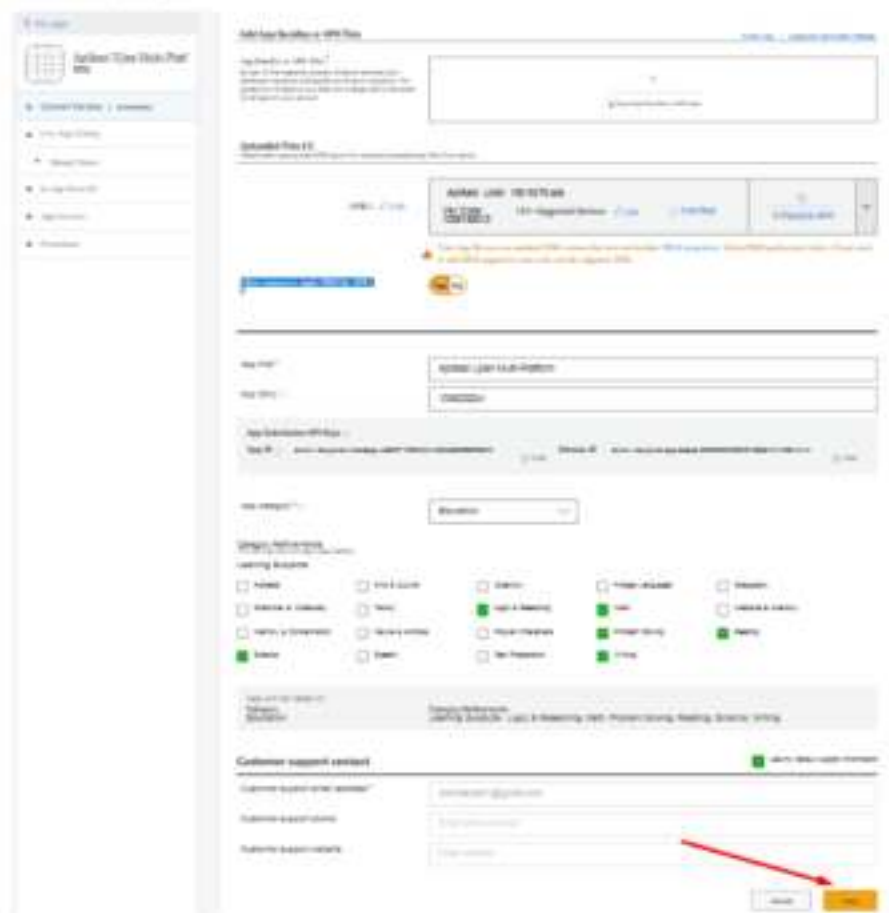
Gambar 5.47. Halaman Tab App Information

- 20) *File APK* berhasil terupload, pada bagian *Allow Amazon to Apply DRM for APKs* klik tombol **Yes**.



Gambar 5.48. File APK Berhasil di Upload

21) Selanjutnya geser halaman ke bawah, lengkapi pada bagian yang bertanda *, kemudian klik tombol **Save**.



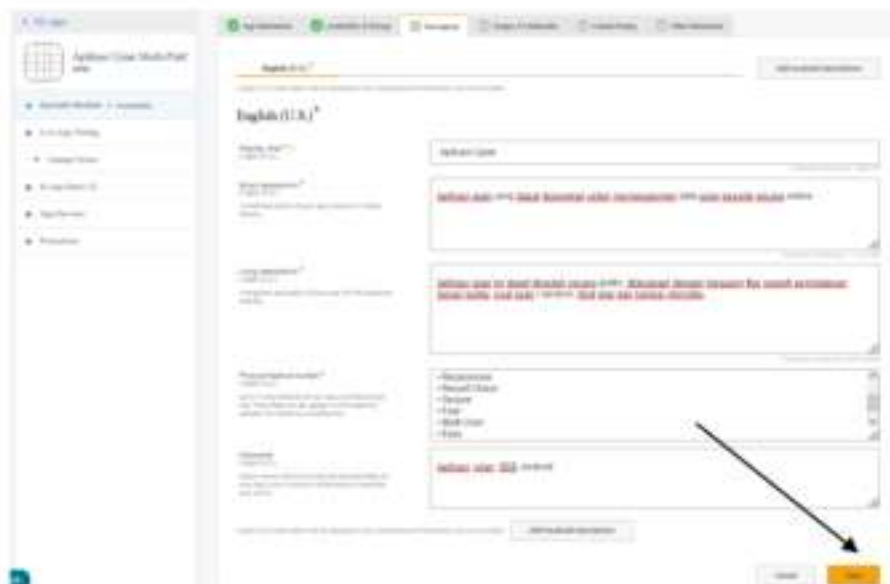
Gambar 5.49. Finishing Tab Information

- 22) Berikutnya klik pada **tab Availability & Pricing**, kita bisa tentukan ketersediaan aplikasi kita apakah bersifat gratis atau berbayar. Pada aplikasi ujian ini dicontohkan bersifat gratis, posisikan pada opsi **Free** kemudian klik tombol **Save**.



Gambar 5.50. Halaman *Tab Availability & Pricing*

- 23) Selanjutnya klik **tab Description**, lengkapi isian seperti judul aplikasi, deskripsi aplikasi, fitur dan lain sebagainya. Kemudian klik tombol **Save** untuk menyimpan dan melanjutkan ke tahapan berikutnya.



Gambar 5.51. Halaman *Tab Description*

- 24) Tahapan⁵ selanjutnya, klik **tab Image & Multimedia**. Siapkan **ikon** dan **gambar** dari **aplikasi** untuk di *upload* sesuai dengan ukuran yang sudah ditentukan.



Gambar 5.52. Halaman *Tab Image & Multimedia*

Geser halaman ke bawah, kita juga dapat menambahkan video namun bersifat opsional (bisa dikosongi atau dilewati), klik tombol **Save** untuk menyimpan data dan melanjutkan ke proses berikutnya.



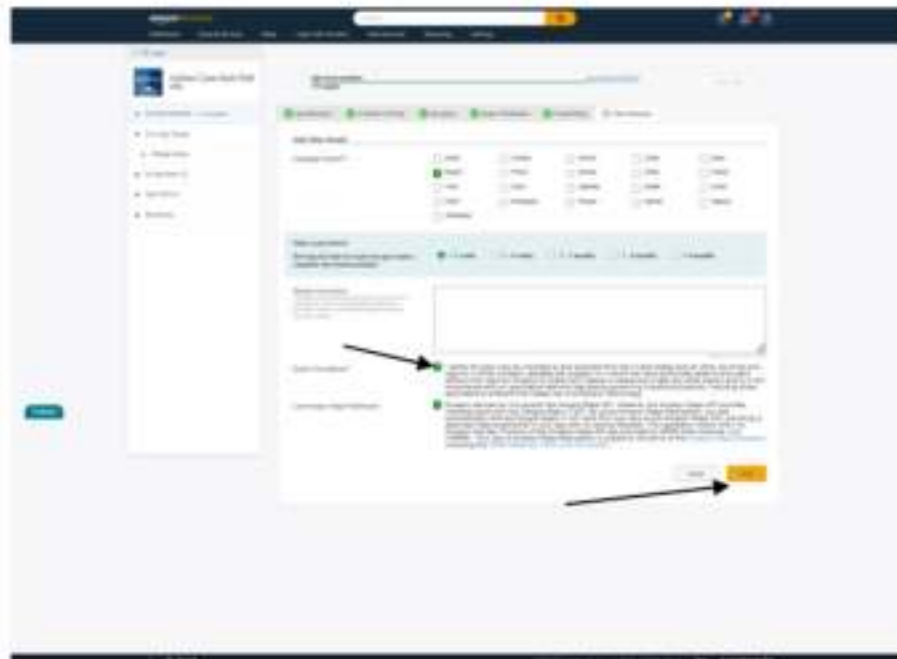
Gambar 5.53. *Finishing Tab Image & Multimedia*

- 25) Selanjutnya klik **tab Content Rating**, pada bagian ini kita diminta untuk mengisi penilaian terhadap konten aplikasi

yang akan kita publikasikan. Lengkapi data dan ⁵ klik tombol **Save** untuk melanjutkan ke proses tahapan publikasi berikutnya.

Gambar 5.54. Halaman *Tab Content Rating*

- 26) Kemudian, klik *tab Other Information*. Pada bagian ini kita diminta menentukan dukungan bahasa apa saja yang terdapat pada aplikasi dan informasi lainnya, lengkapi data dan centang pada bagian *Export Compliance* lalu klik tombol **Save**.



Gambar 5.55. Halaman *Tab Other Information*

- 27) Serangkaian persyaratan tahapan publikasi sudah terpenuhi dengan ditandai adanya centang hijau pada masing-masing tab. Selanjutnya klik tombol **Submit App**.



Gambar 5.56. *Submit App*

- 28) *Submit* aplikasi berhasil, selanjutnya kita masih menunggu proses *review* dari pihak *Amazon Appstore*.



Gambar 5.56. *Submit* Aplikasi Berhasil

- 29) Apabila aplikasi yang kita *submit* disetujui oleh pihak *Amazon*, maka otomatis aplikasi tersebut akan dipublikasikan di layanan *Amazon Appstore*.

5.2. Convert Web to Aplikasi Desktop (Windows)

Project sistem informasi ujian dapat di *convert* ke bentuk aplikasi *desktop* untuk bisa dijalankan pada sistem operasi *Windows*. Dengan mengubahnya ke bentuk aplikasi desktop, maka pengguna tidak perlu lagi harus membuka *browser* dan mengetikkan *URL Website*, sehingga pengaksesan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan praktis. Berikut langkah-langkah melakukan *convert* dari *project* sistem informasi ujian berbasis *web* ke aplikasi *desktop*:

- a. Install *tools* bernama Node.js, sebelumnya bisa diunduh filenya melalui situs web resminya yang beralamatkan di <https://nodejs.org/en/>

- d. Ketikkan perintah **npm install -g nativefier** pada terminal kemudian tekan tombol Enter.

```
C:\Users\>npm install -g nativefier
```

Gambar 5.59. Instalasi *Nativefier*

- e. Apabila sudah berhasil, maka kita bisa langsung melakukan *convert project web* ke aplikasi desktop dengan cara mengetikkan perintah: **nativefier "nama websitekita.com"**

```
C:\Users>nativefier "www.nama websitekita.com"
```

Gambar 5.60. Format Perintah *Converter*

Pada keterangan www.nama websitekita.com tersebut dapat diubah sesuai dengan *URL Web* kita, selain menggunakan *www* kita juga bisa menggantinya dengan *http* atau *https*. Sebagai contoh, misalnya: **nativefier <http://el-smkn2mdn.rf.gd>** kemudian tekan tombol enter.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users>nativefier "http://el-smkn2mdn.rf.gd"
```

Gambar 5.61. *Convert Web to Desktop App*

- f. Selanjutnya akan ditampilkan proses *converter* sebagai berikut.



Gambar 5.62. Proses *Converter Web to Desktop App*

- g. Tunggu hingga proses *converter* selesai.
- h. *Convert project web* sistem informasi ujian ke aplikasi *desktop* telah berhasil seperti yang ditunjukkan gambar 5.63 sebagai berikut.



Gambar 5.63. *Convert Project* Berhasil

- i. Secara *default*, hasil *convert project* tersebut akan tersimpan di **C:\Users\NamaDirektori**

5.2.1. Pembuatan Installer

Aplikasi *desktop* hasil dari *convert project web* sistem informasi ujian tersebut merupakan aplikasi yang bersifat *portable*, artinya bisa secara langsung dijalankan tanpa harus melalui proses instalasi. Namun, kita juga bisa membuat aplikasi *portable* tersebut menjadi aplikasi *installer*, berikut langkah-langkahnya:

- 1) Install aplikasi bernama *Inno Setup Compiler*., unduh file aplikasi tersebut melalui tautan sebagai berikut:
<http://files.jrsoftware.org/is/5/issetup-5.5.6.exe>

- 2) Setelah terunduh, klik 2x file **isetup-5.5.6.exe** untuk memulai instalasi.



Gambar 5.64. File Master Inno Setup Compiler

- 3) Kemudian klik tombol **OK**



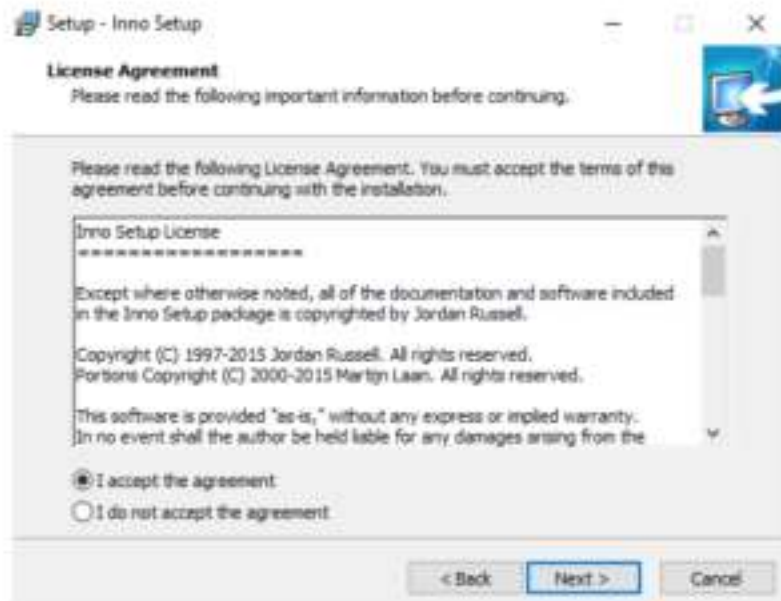
Gambar 5.65. Select Setup Language

- 4) Selanjutnya klik tombol **Next**



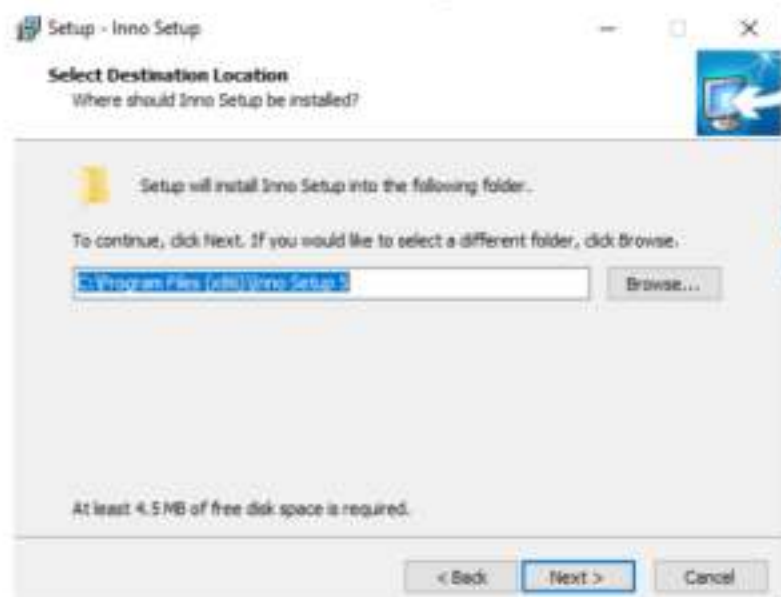
Gambar 5.66. Tahapan Instalasi Inno Setup

- 5) Pilih pada *I Accept the Agreement*, lalu klik tombol **Next** seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.67 sebagai berikut.



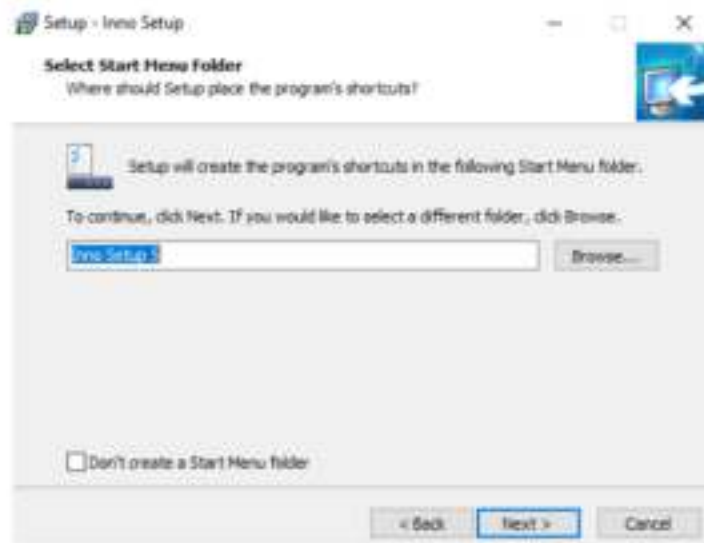
Gambar 5.67. Persetujuan Ketentuan Penggunaan Aplikasi

- 6) Tentukan lokasi tujuan instalasi aplikasi *Inno Setup*, secara default berada di **C:\Program Files (x86)\Inno Setup 5**, klik tombol **Next** untuk melanjutkan.



Gambar 5.68. Lokasi Instalasi Aplikasi *Inno Setup*

- 7) Pengaturan *Start Menu Folder* agar aplikasi tampil ketika di *Start Menu*, klik tombol **Next** untuk melanjutkan.



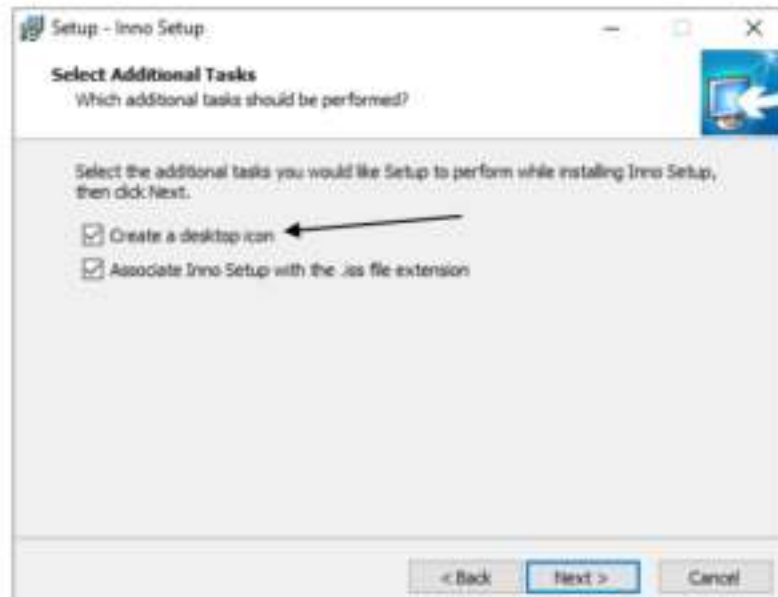
Gambar 5.69. *Select Start Menu Folder*

- 8) Berikutnya instalasi *add-on Preprocessor*, centang pada bagian *Install Inno Setup Preprocessor* kemudian klik tombol **Next**.



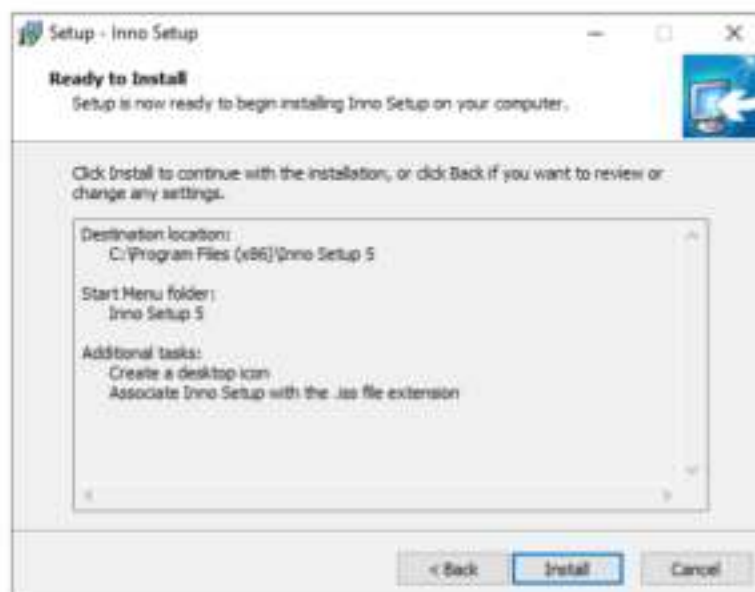
Gambar 5.70. *Install Inno Setup Preprocessor*

- 9) Selanjutnya, centang pada bagian *Create a Desktop Icon* lalu klik tombol **Next**.



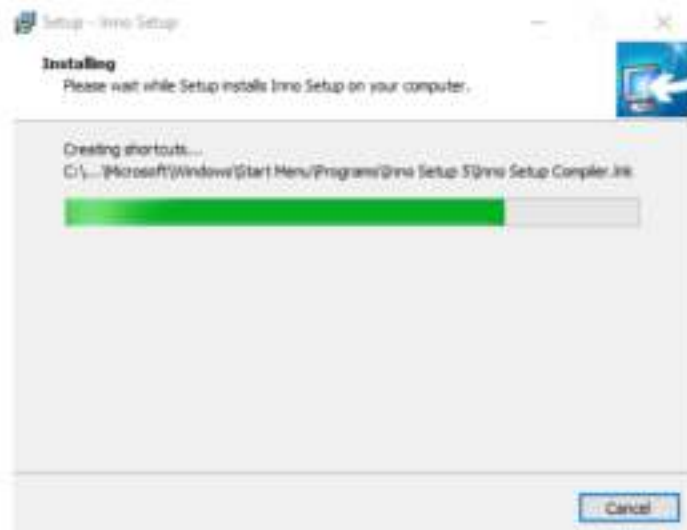
Gambar 5.71. *Additional Tasks*

- 10) Setelah itu klik tombol **Install** untuk memulai proses instalasi.



Gambar 5.72. *Persiapan Instalasi*

- 11) Proses instalasi *Inno Setup*, tunggu hingga selesai.



Gambar 5.73. Proses Instalasi

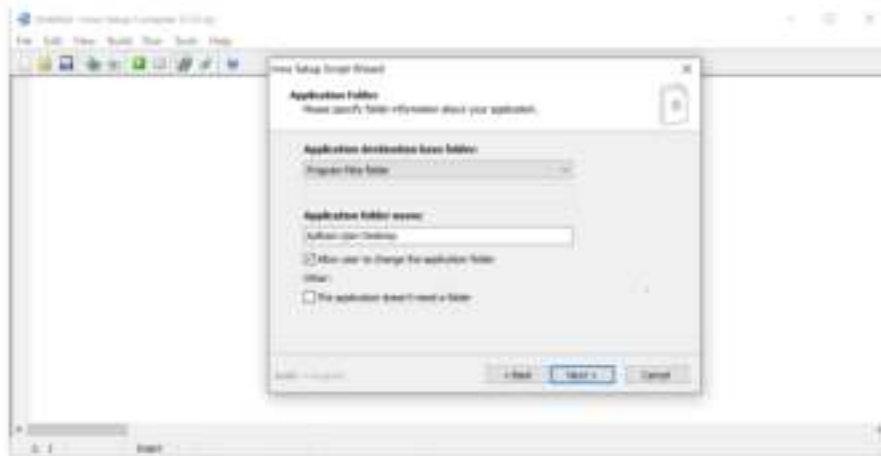
12) Instalasi telah selesai, klik tombol **Finish**.



Gambar 5.74. Instalasi Berhasil

13) Buka aplikasi *Inno Setup Compiler* dan pilih *Create a new script file using the script wizard* lalu klik tombol **Next**.

- 16) Tentukan tujuan folder aplikasi dan nama folder aplikasi, klik **Next** untuk melanjutkan.



Gambar 5.78. Application Folder

- 17) Pada bagian *Application main executable file* klik tombol *Browse* dan cari file berekstensi **.exe** dari aplikasi ujian berbasis desktop yang telah dibuat sebelumnya. Kemudian tekan tombol **Add file** dan **Add Folder** untuk memasukkan *file-file* dan folder tambahan yang diperlukan, lalu klik tombol **Next** untuk melanjutkan proses *setup*.



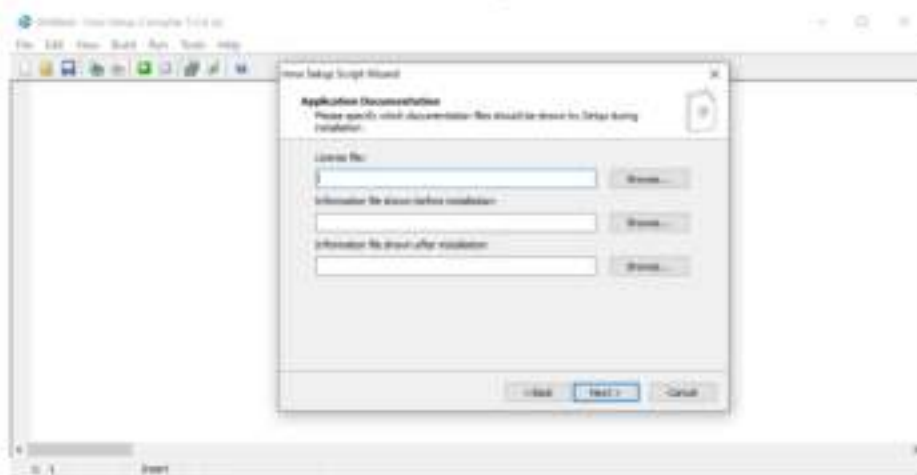
Gambar 5.79. Application Files

- 18) Selanjutnya melakukan beberapa pengaturan, centang pada bagian yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Lalu klik tombol **Next**.



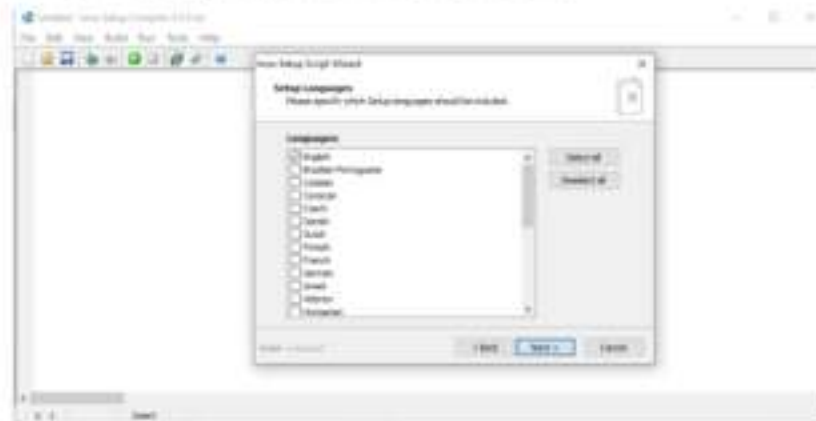
Gambar 5.80. Pengaturan Aplikasi

- 19) Tambahkan informasi mengenai *license, information show before instalation, information show after instalation* dalam format text (.txt), namun jika tidak perlu maka bisa langsung klik tombol **Next** untuk melanjutkan.



Gambar 5.81. Application Documentation

- 20) Selanjutnya pengaturan bahasa, pada contoh aplikasi ujian ini pilih bahasa *default setup / installer* dengan mencentang bahasa English, lalu klik tombol **Next**.



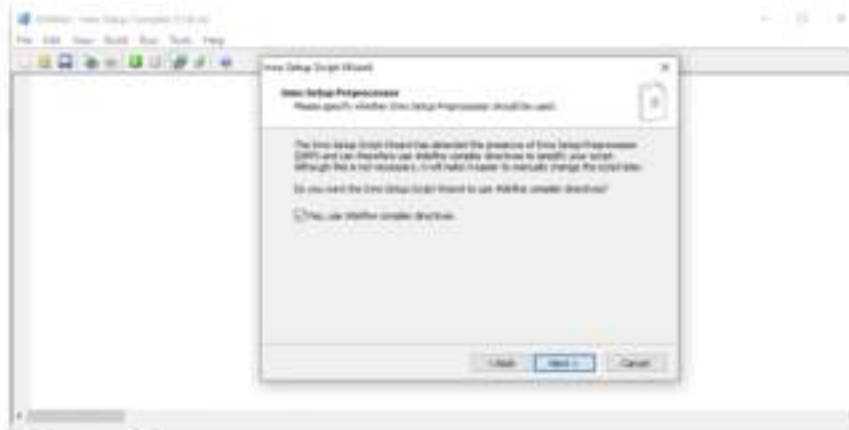
Gambar 5.82. Pengaturan Bahasa

- 21) Kemudian isikan nama *file setup* pada bagian *Compiler output base file name*. Lalu tambahkan ikon pada bagian *Custom Setup icon file*. Selanjutnya klik tombol **Next**.



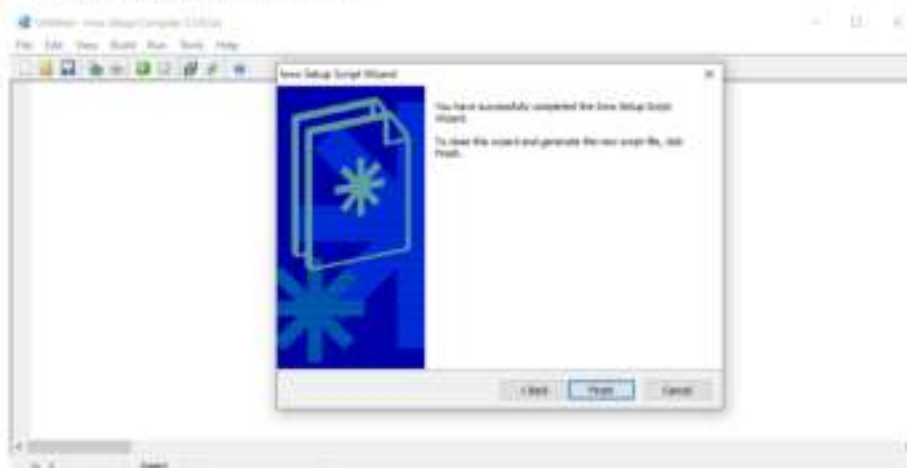
Gambar 5.83. Compiler Settings

- 22) Setelah itu, centang pada bagian *Yes, use #define compiler directives* lalu klik tombol **Next**.



Gambar 5.84. Add-ons Inno Setup Preprocessor

23) Klik tombol **Finish**



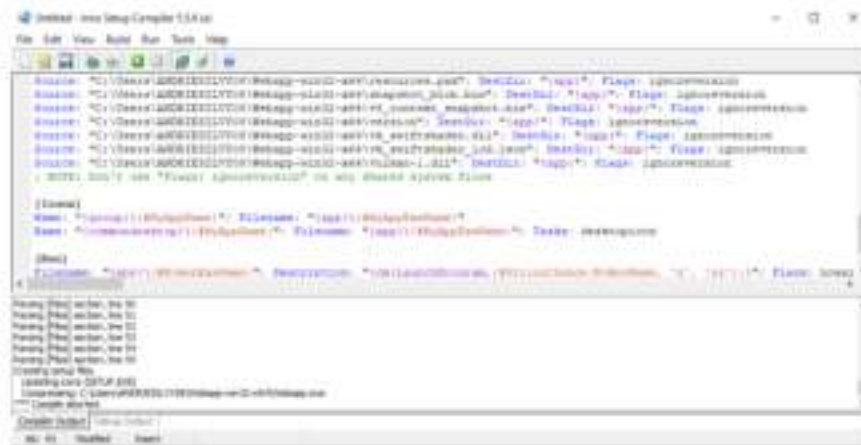
Gambar 5.85. Setup Selesai

24) Selanjutnya akan muncul pilihan, pilih **No** untuk melihat hasil *Inno Setup Script Wizard* pada *code editor*. Pilih **Yes** untuk *compile script*.



Gambar 5.86. Pilihan *Compile Script*

Pada contoh ini klik **No** untuk maka akan ditampilkan halaman *script* sebagai berikut.



Gambar 5.87. Inno Setup Script Wizard Pada Code Editor

25) Tambahkan kode berikut untuk merubah *Permission Access User On Folder*.

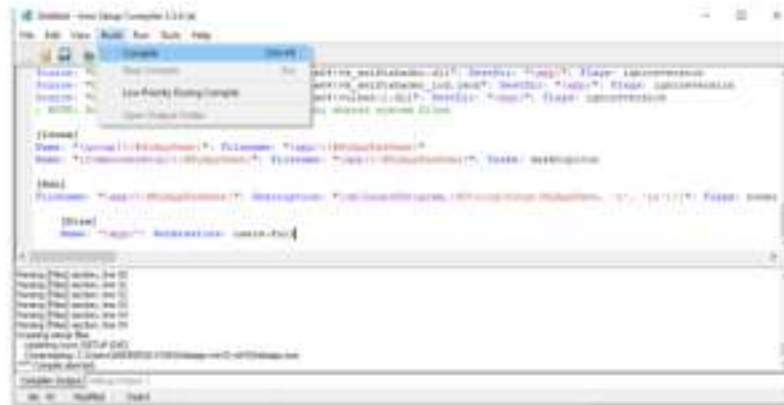
[Dirs]

Name: “{app}”; **Permissions:** users-full



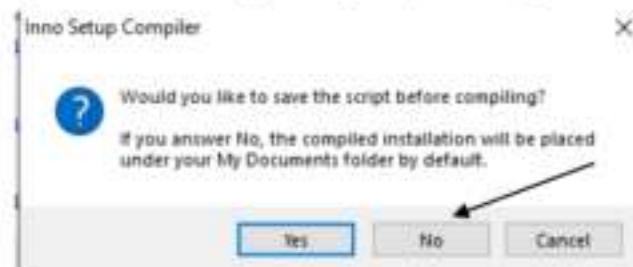
Gambar 5.89. Pengaturan *Permisson Access*

26) Selanjutnya *compile script* dengan memilih menu **Build** dan pilih **Compile**



Gambar 5.90. *Compile Project*

- 27) Klik **No** untuk melanjutkan, secara *default file* hasil *compiler* akan ditempatkan pada *folder My Documents*,



Gambar 5.91. *Opsi Compiling*

- 28) Proses *compile project*, tunggu hingga selesai.

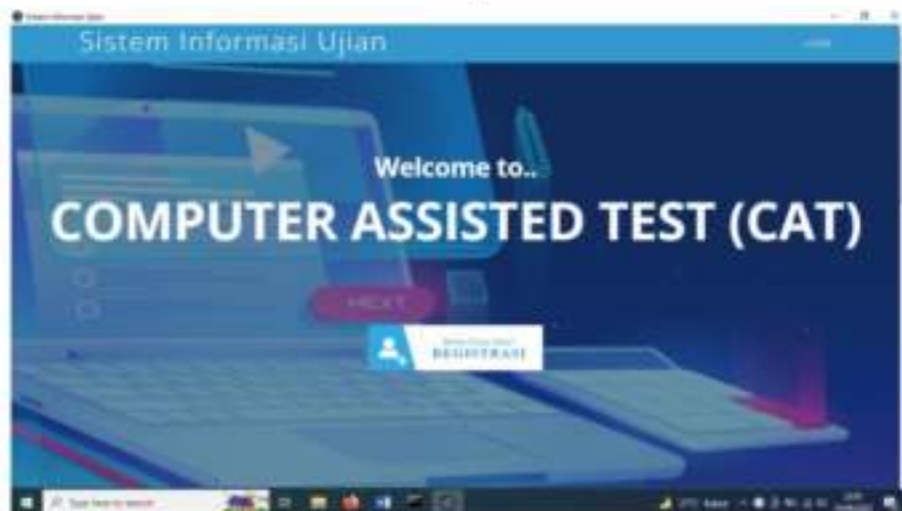


Gambar 5.92. *Proses Compiling*

Name	Date modified	Type	Size
locales	16/06/2022 21:18	File folder	
resources	16/06/2022 21:18	File folder	
withheader	16/06/2022 21:18	File folder	
chrome_100_percent.pak	16/06/2022 21:18	Pak File	739 KB
chrome_100_percent.pak	16/06/2022 21:18	Pak File	203 KB
d3dcompiler_47.dll	16/06/2022 21:18	Application extension...	4,474 KB
flagsreg.dll	16/06/2022 21:18	Application extension...	2,917 KB
icudt1.dat	16/06/2022 21:18	ICU File	15,170 KB
libGLES.dll	16/06/2022 21:18	Application extension...	429 KB
libGLESv2.dll	16/06/2022 21:18	Application extension...	7,752 KB
LICENSE	16/06/2022 21:18	File	2 KB
LICENSE.chromium.html	16/06/2022 21:18	Content HTML, Exec...	5,245 KB
resources.pak	16/06/2022 21:18	Pak File	4,888 KB
snapshots_blob.bin	16/06/2022 21:18	SNP File	40 KB
v8_context_snapshot.bin	16/06/2022 21:18	SNP File	762 KB
version	16/06/2022 21:18	File	1 KB
vk_swiftshader.dll	16/06/2022 21:18	Application extension...	4,378 KB
vk_swiftshader_icd.json	16/06/2022 21:18	JSON File	1 KB
vkcom-1.dll	16/06/2022 21:18	Application extension...	788 KB
Webapp.exe	16/06/2022 21:17	Application	152,923 KB

Gambar 5.94. File Aplikasi Desktop

- b. Selanjutnya akan muncul tampilan sistem informasi ujian berbasis *desktop* yang sama persis dengan tampilan sistem informasi berbasis *web* maupun *mobile*.



Gambar 5.95 Tampilan Aplikasi Ujian Berbasis Desktop

Berikut pengujian aplikasi yang bersifat *installer*, hasil dari *Inno Setup Compiler*:

a. Buka direktori *file installer* aplikasi ujian



Gambar 5.96. Direktori *File Installer*

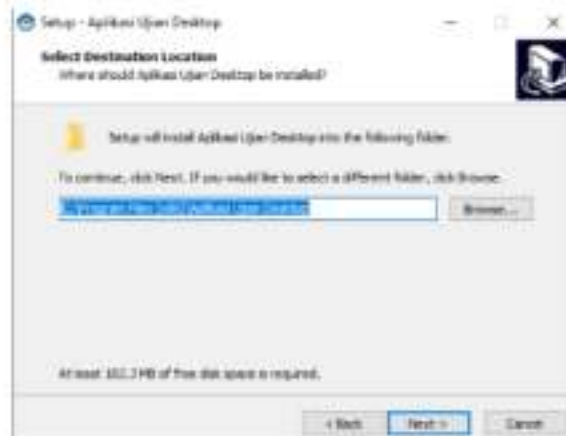
b. Klik 2X *file Aplikasi Ujian Desktop v1.exe*

c. Selanjutnya klik **Next**



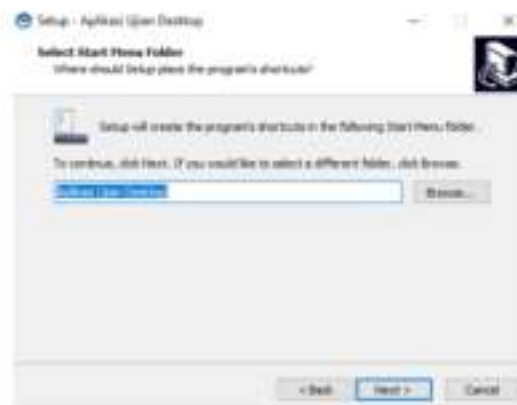
Gambar 5.97. Persiapan Instalasi Aplikasi Ujian

d. Biarkan *default*, klik **Next**



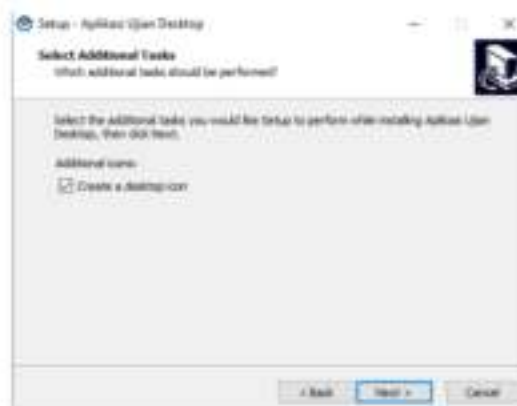
Gambar 5.98. Lokasi Direktori Tujuan Instalasi

e. **Klik Next**



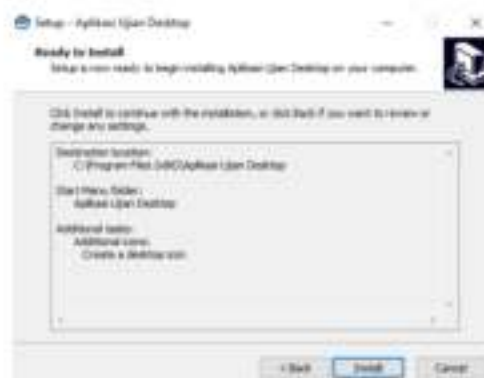
Gambar 5.99. Pemilihan Folder *Start Menu*

f. Centang pada bagian *Create a desktop icon* lalu klik **Next**



Gambar 5.100. Pengaturan Tambahan

g. **Klik Install**



Gambar 5.101. Persiapan Instalasi Aplikasi Ujian

- h. Proses instalasi berjalan, tunggu hingga selesai



Gambar 5.102. Proses Instalasi Aplikasi Ujian

- i. Centang pada bagian *Launch* Aplikasi Ujian Desktop, lalu klik tombol **Finish**



Gambar 5.103. Instalasi Aplikasi Ujian Berhasil

- j. Aplikasi ujian versi *desktop installer* berjalan

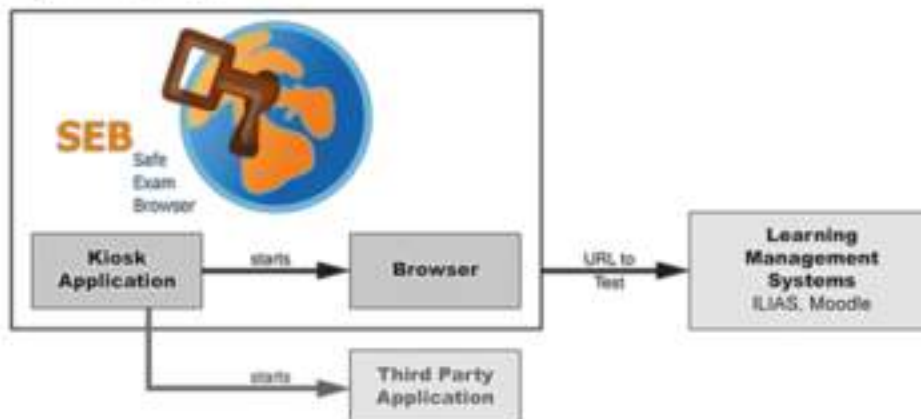


Gambar 5.104. Tampilan Aplikasi Ujian Versi *Desktop Installer*

BAB VI

SAFE EXAM BROWSER

Safe Exam Browser (SEB) merupakan suatu metode untuk mengamankan ujian agar peserta tidak dapat membuka aplikasi lain, selain hanya tampilan soal ujian.



Gambar 6.1. Arsitektur SEB

(Source: matakita.co)

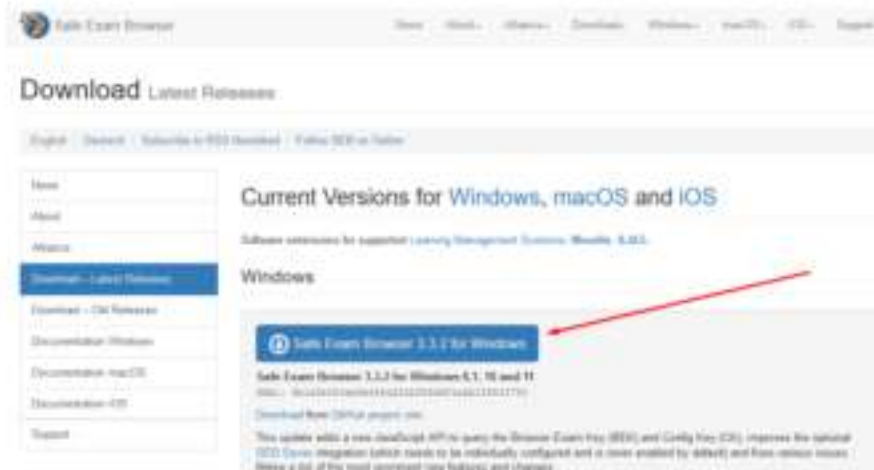
Melalui aplikasi SEB, maka kecurangan didalam pelaksanaan ujian dapat diminimalisir. Pada pengembangan sistem informasi ujian ini dicontohkan dua cara implementasi SEB, yaitu di perangkat PC/laptop dan perangkat Smartphone.

6.1. Implementasi di Perangkat PC/Laptop

Berikut langkah-langkah implementasi atau penerapan *Safe Exam Browser (SEB)* di perangkat PC maupun laptop.

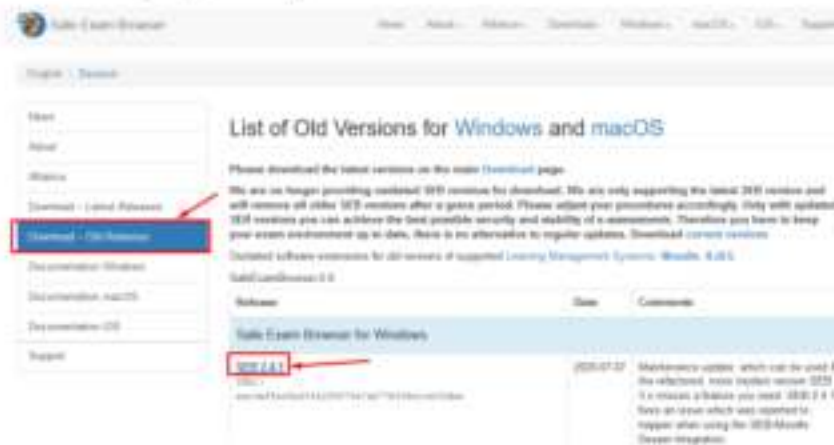
- a) Download aplikasi SEB melalui tautan berikut:

https://safeexambrowser.org/download_en.html



Gambar 6.2. Tampilan Laman Situs Web SEB

Selanjutnya, klik pada tombol *Safe Exam Browser 3.3.2. for Windows* seperti yang ditunjukkan pada gambar 6.1 diatas untuk versi yang paling *update* atau kita bisa melihat versi rilis terdahulu dengan mengklik menu **Download – Old Releases** lalu klik **SEB 2.4.1** untuk mulai mengunduh *file* aplikasi SEB. Pada tutorial ini dicontohkan menggunakan **SEB** versi 2.4.1, dengan pertimbangan ukuran file yang relatif kecil (64,6 MB) bila dibandingkan versi SEB 3.3.2 yang mencapai 212 MB.



Gambar 6.3. Tampilan Menu *Download – Old Releases*

- b) Kemudian akan diarahkan ke halaman web *sourceforge.net* untuk mulai pengunduhan file aplikasi SEB



Gambar 6.4. Pengunduhan Aplikasi SEB

- c) Setelah proses pengunduhan selesai, selanjutnya kita mulai lakukan instalasi aplikasi SEB, klik 2X *file installer SEB* seperti yang ditunjukkan pada gambar 6.5 sebagai berikut.

Name	Date modified	Type	Size
Today (3)			
SafeExamBrowserInstaller.exe	25/06/2022 11:43	Application	66.173 KB

Gambar 6.4. File Installer SEB

- d) Klik tombol **Next**



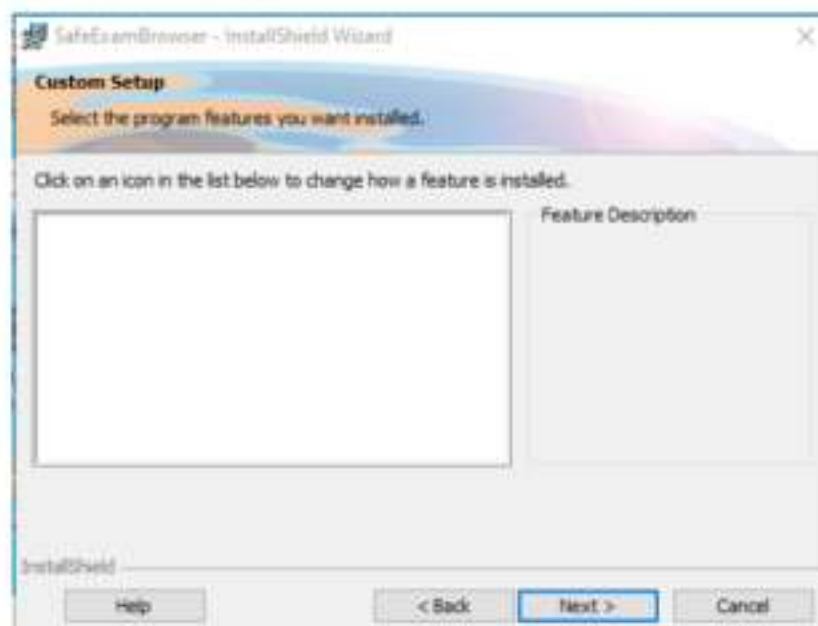
Gambar 6.5. Tahap Awal Instalasi SEB

- c) Apabila sebelumnya kita sudah pernah menginstall aplikasi SEB, maka pilih **Modify** kemudian klik **Next**



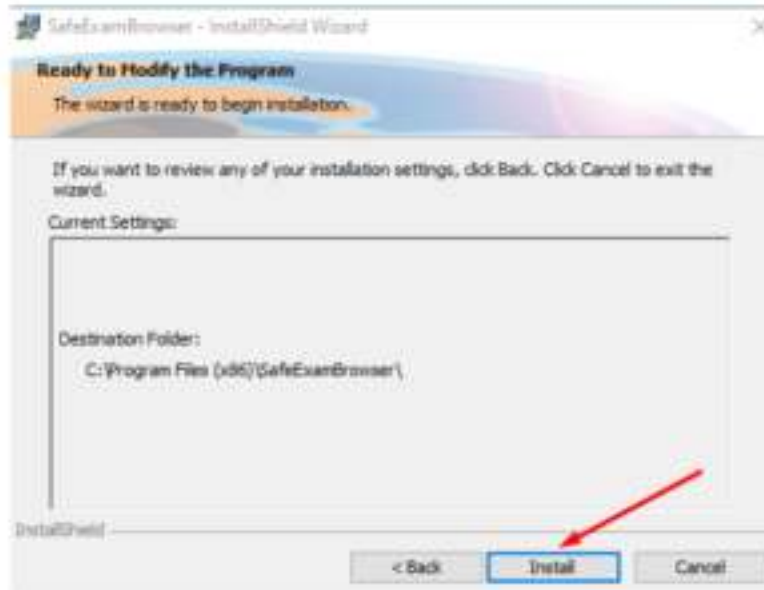
Gambar 6.6. Tahapan Instalasi SEB

- f) Kemudian klik **Next**



Gambar 6.7. Custom Setup SEB

g) Klik tombol **Install**



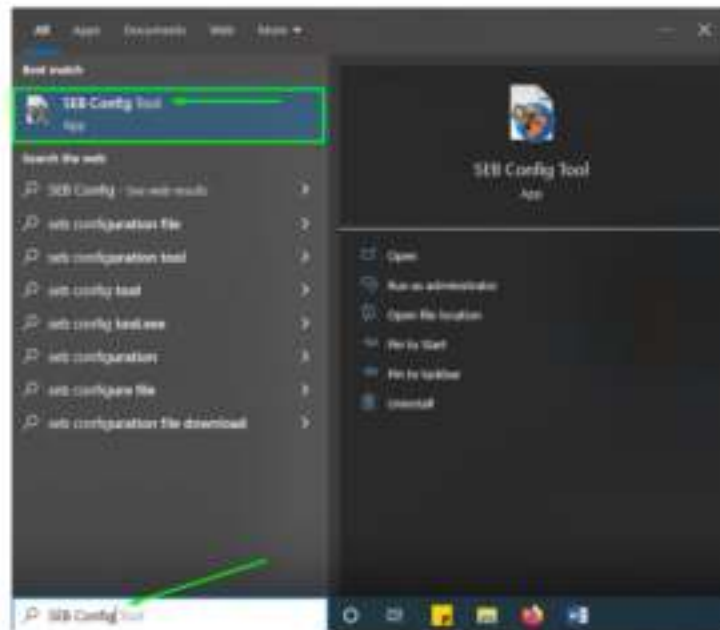
Gambar 6.8. Instalasi SEB

h) Instalasi aplikasi SEB selesai, klik tombol **Finish**



Gambar 6.9. Instalasi SEB Sukses

- i) Klik *Start Menu*, kemudian ketikkan: **SEB Config** lalu klik **SEB Config Tool** untuk menjalankan konfigurasi SEB, lebih jelasnya seperti yang ditunjukkan pada gambar 6.10 sebagai berikut.



Gambar 6.10. Menjalankan Konfigurasi Aplikasi SEB

- j) Isikan URL web sistem informasi ujian pada kolom *Start URL*.



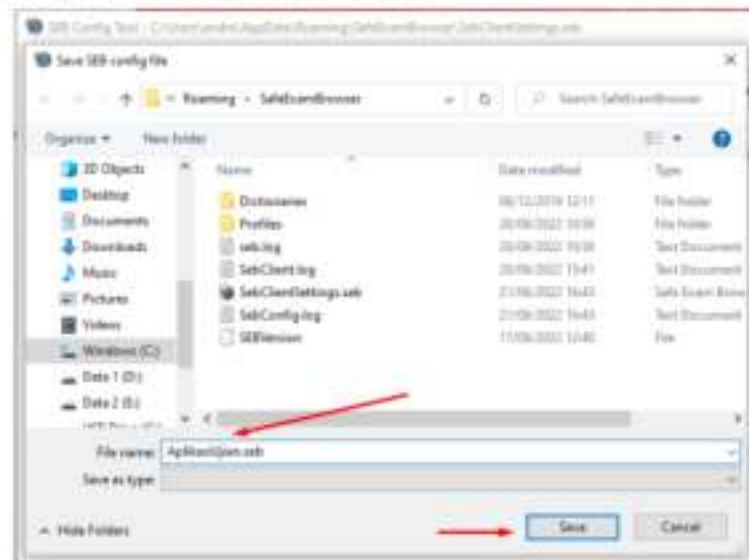
Gambar 6.11. Isian *Start URL*

- k) Kemudian klik menu **File** dan pilih **Save Setting As**



Gambar 6.12. Penyimpanan File SEB

- l) Selanjutnya tentukan lokasi penyimpanan dan nama dari file SEB, misalnya **AplikasiUjian.seb**, lalu klik tombol **Save** untuk menyimpan konfigurasi file SEB.



Gambar 6.13. Lokasi Penyimpanan dan Penamaan File SEB

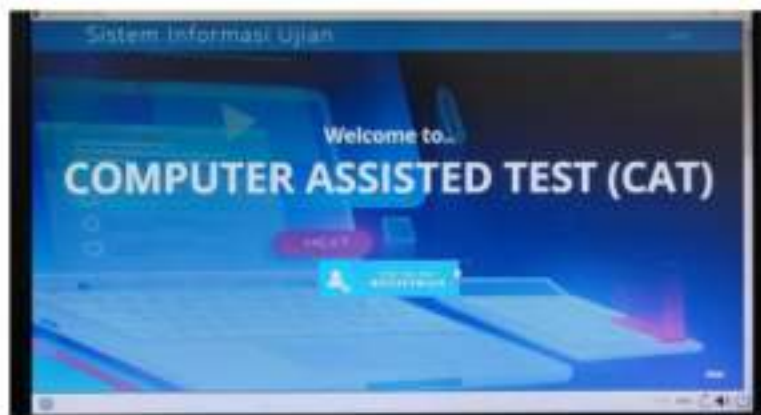
- m) File **AplikasiUjian.seb** tersebutlah yang nantinya di distribusikan atau di copykan kepada peserta untuk digunakan dalam mengikuti ujian, dengan catatan perangkat PC/laptop peserta tersebut juga harus telah terinstall aplikasi SEB.
- n) Klik 2X untuk menjalankan file **AplikasiUjian.seb**



Gambar 6.14. Menjalankan file SEB

- o) Ketika file aplikasi SEB terbuka, maka secara otomatis kita tidak bisa membuka aplikasi lainnya, bahkan apabila posisi *browser* kita terbuka maka akan diminta untuk menutup secara paksa agar aplikasi SEB dapat dijalankan.

- p) Berikut tampilan aplikasi SEB dari sistem informasi ujian seperti yang ditunjukkan pada gambar 6.15, penulis harus memfoto tampilan monitor karena fitur *screenshot* atau *capture* secara otomatis juga akan dinon-aktifkan / *disable* sementara saat aplikasi SEB dijalankan. Mode SEB tersebut juga akan menyembunyikan *URL Web* sehingga peserta tidak bisa mengetahui secara detail *link* atau tautan yang dijelankannya, sehingga secara privasi *link* akan terjaga kerahasiannya.



Gambar 6.15. Tampilan Aplikasi Ujian Mode SEB

- q) Apabila ingin keluar dari aplikasi SEB, maka klik tombol **Exit** di pojok kanan bawah aplikasi dan pilih **OK**.



Gambar 6.16. Keluar Aplikasi SEB

6.2. Implementasi di Smartphone (Android)

Penerapan mode SEB untuk sistem informasi ujian selain pada perangkat PC/laptop, bisa juga diterapkan pada perangkat Smartphone. Prinsip kerjanya yaitu sama-sama menyembunyikan *URL Web* atau tautan dari sistem informasi ujian, namun perbedaannya penerapan mode SEB pada perangkat *smartphone* belum mendukung fitur *disable* atau menonaktifkan sementara fungsi aplikasi lainnya sehingga peserta masih memungkinkan untuk bisa mengerjakan soal ujian sambil membuka aplikasi lainnya.

Meskipun demikian, mode SEB pada implementasi di perangkat *smartphone* setidaknya dapat meminimalisir keterbukaan informasi yang bersifat sensitif seperti privasi suatu *link* atau tautan, peserta juga tidak dapat melakukan *screenshot* sehingga tidak bisa berbagi tampilan layar ketika ujian berlangsung. Berikut langkah-langkah implementasi *Safe Exam Browser (SEB)* pada *Smartphone* bersistem operasi *Android*.

- a) Kunjungi *PlayStore* dan ketikkan kata kunci: **SEB Mobile**, selanjutnya pilih *Exam Browser Mobile* seperti yang ditunjukkan pada gambar 6.17 sebagai berikut.



Gambar 6.17. Aplikasi SEB Mobile di PlayStore

- b) Klik tombol **Install**



Gambar 6.18. Tombol Instalasi Aplikasi

- c) Proses instalasi *Exam Browser Mobile* sedang berlangsung, tunggu hingga selesai.



Gambar 6.19. Proses Instalasi *Exam Browser Mobile*

- d) Buka aplikasi *Exam Browser Mobile*



Gambar 6.20. Ikon Aplikasi *Exam Browser Mobile*

- e) Terdapat dua pilihan tipe pengguna, yaitu pengajar dan pelajar. klik tombol **AKU PENGAJAR** apabila kita ingin memposisikan sebagai Admin/Guru. Klik tombol **AKU PELAJAR** untuk posisi sebagai peserta ujian.



Gambar 6.21. Tampilan Aplikasi *Exam Browser Mobile*

- f) Misalnya sebagai contoh, klik tombol **AKU PENGAJAR** dan untuk pertama kalinya kita perlu membuat akun baru, klik tombol **Buat Akun Baru**



Gambar 6.22. Tombol Pembuatan Akun

Isikan identitas secara lengkap lalu klik tombol **Gabung**.



Gambar 6.23. Pendaftaran Akun *Exam Browser Mobile*

- g) Selanjutnya masukkan *username* dan *password* untuk *login* ke aplikasi SEB Mobile sebagai Pengajar.



Gambar 6.24. *Login* Pengajar

- h) Kemudian akan ditampilkan informasi seperti *ID*, *URL/Link*, **Token Masuk** dan **Token Keluar**.



Gambar 6.25. Informasi Akses

- i) Bagikan informasi berupa **ID**, **token masuk** dan **token keluar** tersebut ke peserta ujian. Terdapat juga fitur untuk mengganti token masuk dan token keluar.
- j) Selain itu, terdapat fitur **QR Code ID** untuk akses masuk peserta ke sistem informasi ujian tanpa harus memasukkan **ID**, sebagai gantinya peserta tinggal melakukan scan **QR Code ID** yang ditampilkan tersebut.



Gambar 6.26. *QR Code ID*

- k) Kemudian klik tanda titik tiga dibagian pojok kanan atas dan pilih **Keluar** untuk keluar dari aplikasi.



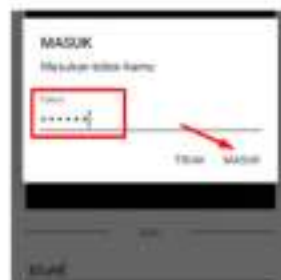
Gambar 6.27. Tombol Keluar

- l) Selanjutnya kita masuk sebagai peserta ujian, klik tombol **AKU PELAJAR**, kemudian masukkan ID yang sebelumnya sudah dibuat.



Gambar 6.28. Akses Masuk Peserta Ujian

- m) Berikutnya masukkan **token masuk** dan klik tombol **Masuk**.



Gambar 6.29. Penginputan Token Masuk

- n) Tampilan *Exam Browser Mobile* dari sistem informasi ujian untuk peserta.



Gambar 6.30. Tampilan Sistem Informasi Ujian *Mode SEB Mobile*

- 93
- o) Klik tanda titik tiga pada pojok kanan atas kemudian pilih **Keluar** untuk keluar aplikasi.



Gambar 6.31. Keluar Aplikasi SEB Mobile

- p) Masukkan **token keluar** dan klik **Ya**.



Gambar 6.31. Konfirmasi Token Keluar

DAFTAR PUSTAKA

- Andria. (2018). *Domain dan Hosting*. Deepublish.
- BBC. (2019). *BBC*. <https://www.bbc.com/news/technology-49071222>
- Cegielski, R. P. (2015). *Introduction to Information System*. John Wiley and Sons.
- Dewaweb, T. (2021). *Tips Memilih Nama Domain Yang Tepat*.
<https://www.dewaweb.com/blog/tips-memilih-nama-domain-yang-tepat/>
- Edology. (n.d.). *Edology*. <https://www.edology.com/blog/computing-it/how-important-is-information-management/>
- Hasanah, A. L. N. (2019). *Pengertian Sistem*.
<https://www.nesabamedia.com/pengertian-sistem/>
- Jain, A. (2021). *Database Management System*. <https://edusera.org/dbms-database-management-system/>
- Jogiyanto. (2014). *Analisis dan Desain Sistem Informasi, Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.
- KBBI. (n.d.). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*.
<https://kbbi.kemdikbud.go.id/>
- Minlab2. (n.d.). *Jenis Website*. Bitlabs. <https://bitlabs.id/blog/jenis-website/>

Mubarok, I. (2018). *Jenis Website*. Niagahoster.

<https://www.niagahoster.co.id/blog/jenis-website/>

Mulyanto, A. (2009). *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

NRN, N. (2019). *Macam-macam 7 Kelas Sistem Informasi*.

<https://www.tanahpengetahuan.com/2019/11/macam-macam-7-kelas-sistem-informasi.html>

Permata, H. (n.d.). *Website Dinamis dan Web Statis*.

<https://harmonipermata.com/web-dinamis-dan-web-statis/>

R Kelly Rainer, C. G. C. (2011). *Introduction to Information Systems, Third Edition, International Student Version*. Asia: John Wiley & Sons, Inc.

Silvia. (2019). *Fungsi dan cara kerja web atau situs*.

<https://www.jetorbit.com/blog/pengertian-fungsi-dan-cara-kerja-web-atau-situs/>

Sutabri, T. (2012). *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

Zakaria, M. (2020a). *Karakteristik Sistem Informasi*.

<https://www.nesabamedia.com/karakteristik-sistem-informasi/>

Zakaria, M. (2020b). *Komponen Sistem Informasi*.

<https://www.nesabamedia.com/komponen-sistem-informasi/>

Zakaria, M. (2020c). *Komponen Sistem Informasi*.

Hidayat, Rahmat. 2010. *Cara Praktis Membangun Website Gratis*. Jakarta :
Elex Media Komputindo

Alamsyah, Fahrizal, dan SmitDev Community. 2009. *E-Business Membangun
Bisnis Hosting dan Domain*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Studio, MataMaya. 2010. *Menggunakan Kontrol Panel Hosting itu Gampang*.
Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Pollock, Peter. 2013. *Web Hosting For Dummies*. New Jersey : John Wiley &
Sons, Inc.

<http://w3schools.sinsixx.com/hosting/default.asp.htm>

https://www.quackit.com/web_hosting/tutorial/

BIOGRAFI PENULIS



Andria, M.Kom., MTA., MCE., MOS. merupakan akademisi, praktisi IT dan trainer. Mengajar sebagai dosen tetap di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun. Penulis memiliki beberapa sertifikasi kompetensi internasional seperti Microsoft Technology Associate (MTA), Microsoft Certified Educator (MCE) dan Microsoft Office Specialist (MOS). Penulis juga merupakan praktisi IT sekaligus Founder Elsada Media Grup (<https://elsadamedia.com>) yang merupakan usaha rintisan dibidang penyedia layanan jasa pembuatan web, aplikasi dan pengujian keamanan sistem informasi. Pada beberapa kesempatan penulis juga sering diundang untuk mengisi acara workshop maupun webinar IT. Info kontak dan kerjasama:

e-Mail : andria@unipma.ac.id
admin@elsadamedia.com

WA : 0857 3571 6146

Pengembangan Sistem Informasi Ujian Berbasis Multi-Platform

Pembahasan dalam buku ini disusun secara sistematis disertai dengan penjelasan teori beserta langkah-langkah praktik secara detail dalam pengembangan sistem informasi ujian berbasis multi-platform yang dapat diakses melalui URL (web based), aplikasi desktop (Windows) maupun aplikasi mobile (Android).

Materi dalam buku ini dapat dijadikan dasar bagi programmer dalam mengembangkan sistem informasi ujian khususnya maupun sistem informasi yang lain pada umumnya agar dapat diakses dibanyak perangkat yang berbeda. Contoh pembahasan secara teknis dalam buku ini dapat menjadi acuan bagi para pengembang aplikasi untuk memperkuat keahliannya.

Pembahasan dalam buku ini:

- **Local server**
Implementasi sistem informasi ujian di server lokal
- **Domain & Hosting**
Registrasi dan konfigurasi domain hosting gratis
- **File Transfer Protocol (FTP)**
Transfer file project via FTP
- **System configuration**
Konfigurasi sistem informasi ujian di server hosting
- **Configure projects to target multiple platforms**
Konfigurasi project ke banyak dukungan platform
- **Testing**
Pengujian sistem informasi
- **Safe Exam Browser (SEB)**
Penerapan Safe Exam Browser (SEB) untuk proteksi ujian



Penerbit UNIPMA Press

Universitas PGRI Madiun
Jl. Setiabudi No. 85 Madiun Jawa Timur 63118
E-Mail: upress@unipma.ac.id
Website: www.kwu.unipma.ac.id

Pengembangan Sistem Informasi Ujian Berbasis Multi-Platform

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Universitas PGRI Madiun

Student Paper

2%

2

www.nesabamedia.com

Internet Source

2%

3

Www.Dewaweb.Com

Internet Source

1%

4

www.slideshare.net

Internet Source

1%

5

eprint.unipma.ac.id

Internet Source

1%

6

eprints.radenfatah.ac.id

Internet Source

1%

7

anissakn.blogspot.com

Internet Source

1%

8

www.ekrut.com

Internet Source

1%

9

repository.radenfatah.ac.id

Internet Source

<1%

10

pmrconan.blogspot.com

Internet Source

<1 %

11

text-id.123dok.com

Internet Source

<1 %

12

www.ilmuwebhosting.com

Internet Source

<1 %

13

repository.ub.ac.id

Internet Source

<1 %

14

pt.scribd.com

Internet Source

<1 %

15

www.cekotechnology.com

Internet Source

<1 %

16

ijns.org

Internet Source

<1 %

17

docplayer.info

Internet Source

<1 %

18

repository.bsi.ac.id

Internet Source

<1 %

19

pwnedmod.wordpress.com

Internet Source

<1 %

20

repository.itk.ac.id

Internet Source

<1 %

21

es.scribd.com

Internet Source

<1 %

22

ezy.co.id

Internet Source

<1 %

23	www.scribd.com Internet Source	<1 %
24	repository.its.ac.id Internet Source	<1 %
25	sisteminformasimanajemen15089.wordpress.com Internet Source	<1 %
26	repository.wicida.ac.id Internet Source	<1 %
27	widuri.raharja.info Internet Source	<1 %
28	zeadventurer.home.blog Internet Source	<1 %
29	slideplayer.info Internet Source	<1 %
30	Submitted to Universitas Jambi Student Paper	<1 %
31	www.logique.co.id Internet Source	<1 %
32	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	<1 %
33	anyflip.com Internet Source	<1 %
34	repository.uib.ac.id Internet Source	<1 %
35	adoc.pub Internet Source	<1 %

36	Submitted to Universitas Jember Student Paper	<1 %
37	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	<1 %
38	enthyyanti.blogspot.com Internet Source	<1 %
39	issuu.com Internet Source	<1 %
40	repositori.kemdikbud.go.id Internet Source	<1 %
41	www.geeksforgeeks.org Internet Source	<1 %
42	mempelajari.com Internet Source	<1 %
43	simdiasseptianiputri.blogspot.com Internet Source	<1 %
44	www.webmobile.id Internet Source	<1 %
45	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
46	nonosun.staf.upi.edu Internet Source	<1 %
47	www.jawarait.com Internet Source	<1 %
48	www.rumahweb.com Internet Source	<1 %

49	myiqbalnews.blogspot.com Internet Source	<1 %
50	www.iortyangecomputers.com.ng Internet Source	<1 %
51	Submitted to STIE Perbanas Surabaya Student Paper	<1 %
52	misjannurbudiman.wordpress.com Internet Source	<1 %
53	rinosafirizal.com Internet Source	<1 %
54	Repository.Unej.Ac.Id Internet Source	<1 %
55	aimos.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
56	belajar.ditpsmk.net Internet Source	<1 %
57	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %
58	fr.scribd.com Internet Source	<1 %
59	moam.info Internet Source	<1 %
60	simseptialutfi11130082etikasaraswati.blogspot.com Internet Source	<1 %
61	webmultimedia5.wordpress.com Internet Source	<1 %

<1 %

62

bloglieken.blogspot.com

Internet Source

<1 %

63

jilly-nurdhyanto.blogspot.com

Internet Source

<1 %

64

kavinadinugraha.wordpress.com

Internet Source

<1 %

65

www.duniakreasi.co.id

Internet Source

<1 %

66

nindawahyuningtias.blogspot.com

Internet Source

<1 %

67

repository.iainkudus.ac.id

Internet Source

<1 %

68

123dok.com

Internet Source

<1 %

69

Submitted to Universitas Pancasila

Student Paper

<1 %

70

ejurnal.umri.ac.id

Internet Source

<1 %

71

mysunsetland.blogspot.com

Internet Source

<1 %

72

repository.uin-suska.ac.id

Internet Source

<1 %

73

taldebrooklyn.com

Internet Source

<1 %

74	warungkomputer.com Internet Source	<1 %
75	Submitted to Politeknik Negeri Bandung Student Paper	<1 %
76	Submitted to UIN Sultan Syarif Kasim Riau Student Paper	<1 %
77	www.indosmartdigital.com Internet Source	<1 %
78	www.kedrovsky.com Internet Source	<1 %
79	www.sikurkun.com Internet Source	<1 %
80	www.temukanpengertian.com Internet Source	<1 %
81	firdanurzanah.blogspot.com Internet Source	<1 %
82	fr.slideshare.net Internet Source	<1 %
83	id.wikihow.com Internet Source	<1 %
84	moneyduck.com Internet Source	<1 %
85	rahmatdcc.blogspot.com Internet Source	<1 %
86	www.coursehero.com Internet Source	<1 %

87	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	<1 %
88	blog.neotelemetry.com Internet Source	<1 %
89	core.ac.uk Internet Source	<1 %
90	idcloudhost.com Internet Source	<1 %
91	muhammad-ridha.blogspot.com Internet Source	<1 %
92	muhrid.com Internet Source	<1 %
93	www.aplikasisme.com Internet Source	<1 %
94	Noviyanti P, Yuliana. "Pendataan Penduduk pada Desa Salatiga Kecamatan Mandor Kabupaten Landak Berbasis Website", Journal of Information Technology, 2021 Publication	<1 %
95	anugrahcahyaagustys.wordpress.com Internet Source	<1 %
96	assyarip.files.wordpress.com Internet Source	<1 %
97	bismillah-gratis.blogspot.com Internet Source	<1 %
98	catatanshand.blogspot.com	

<1 %

99

fintekmedia.id

Internet Source

<1 %

100

henykusnaeni.blogspot.com

Internet Source

<1 %

101

id.123dok.com

Internet Source

<1 %

102

idoc.pub

Internet Source

<1 %

103

journal.uinjkt.ac.id

Internet Source

<1 %

104

mafiadoc.com

Internet Source

<1 %

105

ndamelblogkulo.blogspot.com

Internet Source

<1 %

106

rajanyasharing.blogspot.com

Internet Source

<1 %

107

repository.dinamika.ac.id

Internet Source

<1 %

108

windowshostingindonesia.com

Internet Source

<1 %

109

www.blogbiasa.com

Internet Source

<1 %

110

www.cara1001.com

Internet Source

<1 %

111

www.labkomputer.com

Internet Source

<1 %

112

Siska Devella, Yohannes Yohannes, Nur Rachmat. "PELATIHAN PEMBUATAN WEBSITE SEKOLAH MENGGUNAKAN WORDPRESS UNTUK GURU TIK SMA NEGERI 17 PALEMBANG", SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan, 2021

Publication

<1 %

113

Toni Wijanarko Adi Putra. "PERANCANGAN SISTEM PENDAFTARAN PASIEN RAWAT JALAN RUMAH SAKIT MELALUI SHORT MESSAGE SERVICE GATEWAY (Studi Kasus: RS. Panti Wilasa "Dr. Cipto" Semarang)", Jurnal Transformatika, 2018

Publication

<1 %

114

[Submitted to Universitas Putera Batam](#)

Student Paper

<1 %

115

deadendra.blogspot.com

Internet Source

<1 %

116

dhasep.blogspot.com

Internet Source

<1 %

117

dian-marifatul-janatin-fst15.web.unair.ac.id

Internet Source

<1 %

118

docplayer.net

Internet Source

<1 %

119

ecampus.iainbatusangkar.ac.id

Internet Source

<1 %

120	edoc.pub Internet Source	<1 %
121	ejournal.unp.ac.id Internet Source	<1 %
122	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
123	fanchonis.me Internet Source	<1 %
124	frastian.wordpress.com Internet Source	<1 %
125	gudangssl.id Internet Source	<1 %
126	jurnal.darmajaya.ac.id Internet Source	<1 %
127	mcfikri.blogspot.com Internet Source	<1 %
128	mugi.or.id Internet Source	<1 %
129	qiita.com Internet Source	<1 %
130	samsulrijalstanford.blogspot.com Internet Source	<1 %
131	smart.stmikplk.ac.id Internet Source	<1 %
132	tugaskupetualanganku.blogspot.com Internet Source	<1 %

133	www.blibli.com Internet Source	<1 %
134	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	<1 %
135	hipnimunawar.wordpress.com Internet Source	<1 %
136	inspiring.id Internet Source	<1 %
137	library.stmikgici.ac.id Internet Source	<1 %
138	pemasangan.com Internet Source	<1 %
139	pradnyaryan.wordpress.com Internet Source	<1 %
140	zombiedoc.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

Pengembangan Sistem Informasi Ujian Berbasis Multi-Platform

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46

PAGE 47

PAGE 48

PAGE 49

PAGE 50

PAGE 51

PAGE 52

PAGE 53

PAGE 54

PAGE 55

PAGE 56

PAGE 57

PAGE 58

PAGE 59

PAGE 60

PAGE 61

PAGE 62

PAGE 63

PAGE 64

PAGE 65

PAGE 66

PAGE 67

PAGE 68

PAGE 69

PAGE 70

PAGE 71

PAGE 72

PAGE 73

PAGE 74

PAGE 75

PAGE 76

PAGE 77

PAGE 78

PAGE 79

PAGE 80

PAGE 81

PAGE 82

PAGE 83

PAGE 84

PAGE 85

PAGE 86

PAGE 87

PAGE 88

PAGE 89

PAGE 90

PAGE 91

PAGE 92

PAGE 93

PAGE 94

PAGE 95

PAGE 96

PAGE 97

PAGE 98

PAGE 99

PAGE 100

PAGE 101

PAGE 102

PAGE 103

PAGE 104

PAGE 105

PAGE 106

PAGE 107

PAGE 108

PAGE 109

PAGE 110

PAGE 111

PAGE 112

PAGE 113

PAGE 114

PAGE 115

PAGE 116

PAGE 117

PAGE 118

PAGE 119

PAGE 120

PAGE 121

PAGE 122

PAGE 123

PAGE 124

PAGE 125

PAGE 126

PAGE 127

PAGE 128

PAGE 129

PAGE 130

PAGE 131

PAGE 132

PAGE 133

PAGE 134

PAGE 135

PAGE 136

PAGE 137

PAGE 138

PAGE 139

PAGE 140

PAGE 141

PAGE 142

PAGE 143

PAGE 144

PAGE 145

PAGE 146

PAGE 147

PAGE 148

PAGE 149

PAGE 150

PAGE 151

PAGE 152

PAGE 153

PAGE 154

PAGE 155

PAGE 156

PAGE 157

PAGE 158

PAGE 159

PAGE 160

PAGE 161

PAGE 162

PAGE 163

PAGE 164

PAGE 165

PAGE 166

PAGE 167

PAGE 168

PAGE 169

PAGE 170

PAGE 171

PAGE 172

PAGE 173

PAGE 174

PAGE 175

PAGE 176

PAGE 177

PAGE 178

PAGE 179

PAGE 180

PAGE 181

PAGE 182

PAGE 183

PAGE 184

PAGE 185

PAGE 186

PAGE 187

PAGE 188

PAGE 189

PAGE 190

PAGE 191

PAGE 192

PAGE 193

PAGE 194

PAGE 195

PAGE 196

PAGE 197

PAGE 198

PAGE 199

PAGE 200

PAGE 201

PAGE 202

PAGE 203

PAGE 204

PAGE 205

PAGE 206

PAGE 207

PAGE 208

PAGE 209

PAGE 210

PAGE 211

PAGE 212

PAGE 213

PAGE 214

PAGE 215

PAGE 216

PAGE 217

PAGE 218

PAGE 219

PAGE 220

PAGE 221

PAGE 222

PAGE 223

PAGE 224

PAGE 225

PAGE 226

PAGE 227

PAGE 228

PAGE 229

PAGE 230

PAGE 231

PAGE 232

PAGE 233

PAGE 234

PAGE 235

PAGE 236

PAGE 237

PAGE 238

PAGE 239

PAGE 240

PAGE 241

PAGE 242

PAGE 243

PAGE 244

PAGE 245

PAGE 246

PAGE 247

PAGE 248

PAGE 249
