

APLIKASI BISNIS MODEL CANVAS

Yusuf Jordan El Anwar

Annisa Khairani

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan hidayah-Nya, akhirnya kami dapat menyelesaikan buku panduan pembuatan aplikasi yang berjudul “Aplikasi Bisnis Model Canvas” ini dapat selesai tepat pada waktunya sebagai syarat kelulusan matakuliah Proyek II.

Dalam melakukan penulisan buku ini banyak kendala yang penulis hadapi. Adanya kesulitan dalam mencari data-data dan informasi merupakan salah satu kendala yang penulis hadapi. Akan tetapi dengan semangat dan tekad yang kuat, penulis berhasil menyelesaikan laporan ini.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi seluruh mahasiswa khususnya bagi penulis. Penulis sadar bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari para pembaca untuk kesempurnaan laporan ini. Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin

Bandung, 2020

Penulis

ABSTRAK

Perkembangan zaman yang cepat menimbulkan tumbuhnya perekonomian. Memunculkan bisnis baru baik berskala kecil hingga berskala besar. Persaingan yang semakin kompetitif dan dengan bantuan teknologi menjadikan bisnis semakin diminati. Tak dapat dipungkiri kemajuan sebuah teknologi memunculkan ide-ide bisnis baru. Dibalik semua itu masih ada beberapa bisnis yang naik turun. Karena kalah bersaing dan tidak dapat menerapkan strateginya secara seutuhnya. Target yang salah pasar, sumber daya kurang dan pengelolaan keuangan yang salah menjadi beberapa alasan yang sering ditemukan. Maka hadir sebuah model bisnis untuk membantu para pembisnis mengatur siasat. Sehingga memiliki strategi yang dapat bersaing dengan bisnis lainnya. Dan tentunya dengan bantuan teknologi sekarang dapat dibuat sebuah aplikasi yang dapat membantu orang untuk memodelkan bisnisnya sehingga dapat menyusun strategi yang tepat untuk bersaing dengan pembisnis lain. Bahasa pemrograman php untuk membuat web. Bootstrap dan Codeigniter sebagai framework untuk merapikan sebuah web sehingga pengguna merasa nyaman dan terbantu untuk menyusun strategi melalui web yang dapat diakses dimana saja dan dapat dicetak.

KATAKUNCI : BISNIS MODEL KANVAS, PHP , FRAMEWORK

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
BAGIAN 1	1
Pengenalan.....	1
Pendahuluan	1
Bisnis Model Canvas	4
a. Customer Segments.....	6
c. Channels.....	8
d. Customer Relationship	9
e. Revenue Streams	10
f. Key Resources	11
g. Key Activities	12
h. Key Partnerships.....	13
i. Cost Structure	14
SWOT.....	15
1. Kekuatan (Strenght)	16
2. Kelemahan (<i>Weakness</i>).....	16
3. Peluang (<i>Opportunity</i>)	17
4. Ancaman (<i>Threats</i>)	17
Adapun manfaat dari analisis SWOT adalah:	18
Faktor yang Mempengaruhi Analisis SWOT	18
Pentingnya Analisis SWOT dalam Bisnis	19
Basis Data.....	20

BAGIAN II.....	27
PENGENALAN TOOLS	27
A. Website	27
B. PHP	27
C. MySQL	27
D. Bahasa Pemrograman.....	28
1. Bahasa Pemrograman PHP	28
1. Penulisan PHP	29
2. Bagaimana menghubungkan PHP dan MySQL	29
E. Perangkat Lunak.....	31
1. Sublime text 3	31
2. XAMPP	32
3. Php My Admin	34
4. Visual Studio Code.....	35
F. Framework.....	38
1. Codeigniter.....	39
2. Bootstrap	42
G. Perangkat Keras.....	43
Macam – Macam Perangkat Keras Komputer	43
1. Komputer	44
2. Keyboard	48
3. Mouse	53
Fungsi Mouse	54
BAGIAN III	58
PENGINSTALAN APLIKASI.....	58
A. Sublime	58
B. XAMPP	63
Cara Instal XAMPP Di Windows	64
Cara Menjalankan Aplikasi XAMPP	70

C. CODEIGNITER.....	73
D. Bootstrap.....	75
E. Vs code.....	77
Download Visual Studio Code	77
Proses instalasi	78
Install Extensions	83
BAGIAN IV.....	84
PERANCANGAN	84
A. Pengantar perencanaan proyek	84
B. Analisis Sistem	86
1. Pengertian Analisis.....	86
2. Pengertian Sistem	86
3. Analisis Sistem	87
4. Metodologi Pengembangan Sistem	89
5. Desain Sistem	96
6. Analisis dan Desain	98
Paradigma Desain Analisis dan Diagram	98
Flowchart.....	98
DFD	98
Object-oriented.....	98
UML	98
7. Unified Modeling Language (UML).....	98
8. Use Case Diagram.....	100
9. Class Diagram	101
10. Sequence Diagram.....	103
11. Collaboration Diagram	104
12. Activity Diagram	105
13. Statechart Diagram	106
14. Component Diagram.....	107
15. Deployment Diagram	108

16. Object Diagram.....	109
17. Sistem Analisis dan Desain Menggunakan UML	110
- Identifikasi bisnis proses (Use case diagram)	110
- Modeling bisnis proses (Activity diagram atau Business Process Modeling Notation (BPMN))	110
- Realisasi bisnis proses (Sequence diagram)	110
1. Desain Sistem	110
a. Desain Program	110
- Class diagram	110
- Package diagram	110
- Deployment diagram.....	110
2. Desain User Interface	110
3. Entity-Relationship Model.....	110
18. Analisis dan Desain Berorientasi Objek (Object Oriented Analysis and Design (OOAD)	110
C. Analisis Sistem	111
1. Analisis Sistem yang sedang Berjalan	111
2. Sistem yang akan Dibangun pada Aplikasi.....	113
3. Kebutuhan Fungsional	115
4. Kebutuhan Non-Fungsional	116
5. Enterprise Architecture	117
6. Sequence Diagram.....	122
7.Activity Diagram.....	125
8. Class Diagram.....	127
9. Statechart Diagram	128
10. Component Diagram	129
D. Tahap Penelitian	130
E. Jenis dan Sumber Data.....	133
F. Teknik Pengumpulan Data	133
G. Tahap Perencanaan	133

H. Tahap Pengumpulan Data	134
BAGIAN V	135
Kodingan Aplikasi	135
a. Membuat Database	136
b. Konfigurasi CodeIgniter	140
1. Konfigurasi File config.php	140
BAGIAN VI.....	201
CARA MENGGUNAKAN APLIKASI.....	201
Daftar Pustaka	206

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bisnis Model Kanvas	4
Gambar 2 Layout Bisnis Model Kanvas	5
Gambar 3 Segmen Pelanggan	6
Gambar 4 Value Proposition	7
Gambar 5 Channel	8
Gambar 6 Customer Relationship	9
Gambar 7 Revenue Stream.....	10
Gambar 8 Key Resource	11
Gambar 9 Key Activities	12
Gambar 10 Key Patnership	13
Gambar 11 Cost Structure	14
Gambar 12 SWOT	15
Gambar 13 Strenght.....	16
Gambar 14 Weakness	16
Gambar 15 Oppurtunities.....	17
Gambar 16 Threats	17
Gambar 17 DATABASE.....	20
Gambar 18 Contoh Database	23
Gambar 19 DBMS	24
Gambar 20 Alur DBMS.....	25
Gambar 2.1 Sublime Text 3	31
Gambar 2.2 Xampp Control Panel.....	32
Gambar 2.3 Database Mysql	34
Gambar 2. 4 Visual Code	35
Gambar 2. 5 Extension VS Code	36
Gambar 2. 6 Code Debugging VS Code	37
Gambar 2.7 Framework.....	38
Gambar 2 8 Codeigniter	39
Gambar 2. 9 Perbedaan Php biasa vs Codeigniter 2	40
Gambar 2.10 Perbedaan Php biasa vs Codeigniter 1	40
Gambar 2.11 Bootstrap.....	42
Gambar 2. 12 Komputer.....	45
Gambar 2. 13 Jenis Jenis Komputer	47
Gambar 2. 14 Keyboard	48
Gambar 2. 15 Keyboard QWERTY	50
Gambar 2. 16 Keyboard Dvorak	51
Gambar 2. 17 Keyboard Alphabetic	51

Gambar 2. 18 Keyboard Numeric	52
Gambar 2. 19 Mouse	53
Gambar 2. 20 Tikus	53
Gambar 2. 21 Mouse Serial	55
Gambar 2. 22 Mouse Ps2	56
Gambar 2. 23 Mouse Usb.....	56
Gambar 2. 24 Mouse Wireless.....	57
Gambar 3. 1 Halaman Download Sublime Text 3.....	58
Gambar 3. 2 Hasil Download sublime3.exe	59
Gambar 3. 3 Proses Instalasi 1	59
Gambar 3. 4 Proses Instalasi 2	60
Gambar 3. 5 Proses Instalasi 3	60
Gambar 3. 6 Proses Instalasi 4.....	61
Gambar 3. 7 Proses Instalasi 5	61
Gambar 3. 8 Instalasi Berhasil	62
Gambar 3. 9 Tampilan Sublime 3	62
Gambar 3. 10 Xampp	63
Gambar 3. 11 Versi Xampp	64
Gambar 3. 12 Pilih Bahasa.....	65
Gambar 3. 13 Pesan Eror.....	65
Gambar 3. 14 Aplikasi Tambahan	66
Gambar 3. 15 Instalasi Xampp.....	66
Gambar 3. 16 Konfigurasi	67
Gambar 3. 17 Lokasi Penyimpanan Xampp	68
Gambar 3. 18 Instalasi Selesai	68
Gambar 3. 19 Launch Aplikasi	69
Gambar 3. 20 Menggunakan Xampp.....	70
Gambar 3. 21 Xampp Berjalan	71
Gambar 3. 22 Tampilan Awal Xampp	72
Gambar 3. 23 Download Codeigniter	73
Gambar 3. 24 CodeIgniter Welcome Page.....	74
Gambar 3. 25 Download Bootstrap	75
Gambar 3. 26 Bootstrap Documentation	76
Gambar 3. 27 Situs Resmi Visual Code	77
Gambar 3. 28 Agreement	78
Gambar 3. 29 Penyimpanan File.....	79
Gambar 3. 30 Menu Start	80
Gambar 3. 31 Pengaturan Tambahan	80
Gambar 3. 32 Install	81

Gambar 3. 33 Proses Install	81
Gambar 3. 34 Finish	82
Gambar 3. 35 Extension	83
Gambar 4. 1 Metode SLDC	90
Gambar 4. 2 Metode Waterfall	91
Gambar 4. 3 Metode RAD	93
Gambar 4. 4 Model Prototyping	94
Gambar 4. 5 Simbol Usecase	100
Gambar 4. 6 Symbol Class Diagram	102
Gambar 4. 7 Simbol Sequence Diagram	103
Gambar 4. 8 Simbol Collaboration Diagram	104
Gambar 4. 9 Simbol Activity Diagram	105
Gambar 4. 10 Statechart Diagram	106
Gambar 4. 11 Simbol Component Diagram.....	107
Gambar 4. 12 Simbol Deployment Diagram	108
Gambar 4. 13 Simbol Object Diagram	109
Gambar 4. 14 Flowmap BMC	112
Gambar 4. 15 Flowmap Login pada Aplikasi Bisnis Model Canvas	114
Gambar 4. 16 Usecase BMC	117
Gambar 4. 17 : Sequence Diagram:Bisnis Model Canvas	122
Gambar 4. 18 Sequence Diagram:Bisnis.....	123
Gambar 4. 19 Sequence Diagram:Menampilkan data terbaru	124
Gambar 4. 20 Activity Diagram:Login	125
Gambar 4. 21 Activity Diagram:Kelola Bisnis.....	126
Gambar 4. 22 Class Diagram	127
Gambar 4. 23 : Statechart Login	128
Gambar 4. 24 Component Diagram.....	129
Gambar 4. 25 Tahapan Penelitian Metode Waterfall	130
Gambar 6. 1 Tampilan Awal	201
Gambar 6. 2 Tampilan Registrasi	202
Gambar 6. 3 Tampilan Login.....	202
Gambar 6. 4 Menampilkan Data Bisnis	203
Gambar 6. 5 Menampilkan 9 Blok Bisnis	204
Gambar 6. 6 Input 9 Blok Bisnis	204
Gambar 6. 7 Print 9 Blok Bisnis	205
Gambar 6. 8 Logout berhasil.....	205

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Paradigma Desain Analisis dan Diagram	98
Tabel 4. 2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras.....	116
Tabel 4. 3 Deskripsi perangkat Lunak <i>User</i>	116
Tabel 4. 4 Definisi Use Case.....	118
Tabel 4. 5 Aktor pada Model Use Case.....	118
Tabel 4. 6 Skenario Use Case Login	119
Tabel 4. 7 Skenario Use Case Bisnis Model Canvas.....	120
Tabel 4. 8 Skenario Melihat Data	120
Tabel 4. 9 Skenario Mengelola Data	121

BAGIAN 1

PENGENALAN

PENDAHULUAN

Untuk mencari suatu keuntungan maka banyak orang yang menawarkan sebuah barang dan jasa, itulah yang saya pahami tentang bisnis. Pada saat ini banyak bisnis baru yang sedang berkembang di Indonesia, sehingga semakin lama semakin pesat dan meningkatkan persaingan. Bisnis baru atau mengembangkan sebuah bisnis membutuhkan penanaman modal sesuai tujuan bisnis dan bentuk bisnis. Dalam meningkatkan sebuah persaingan maka bisnis membutuhkan metode *Stregth, Weakness, Opportunities, Threats (SWOT)* dan bisnis model canvas.

Pengembangan strategi bisnis terdapat tiga tahap, yaitu tahap input, tahap pencocokan dan tahap pengambilan keputusan[1]. Ketiga tahap tersebut membuat banyak bisnis baru bingung menentukan tahapan mana yang sedang dilakukan dan yang sudah dilakukan. Akibatnya ketika pengambilan keputusan yang penting bisnis mengambil keputusan yang tidak tepat sehingga bisnis mengalami penurunan. Dengan perkembangan web saat ini memungkinkan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Menggunakan web untuk menerapkan metode bisnis model kanvas memungkinkan bisnis dapat mengelola *SWOT* dengan mudah dan tenang.

Sekarang ini banyak bisnis bisnis baru bermunculan. Mulai dari bisnis perorangan maupun bisnis berskala besar. Perkembangan bisnis ini berbanding lurus dengan perkembangan teknologi. Sehingga tidak heran jika sekarang ini dibalik bisnis yang bagus pasti ada teknologi yang keren di belakangnya. Akan tetapi banyak bisnis baru maupun yang lama takut menggunakan teknologi untuk membantu dalam mengembangkan sebuah bisnisnya. Sehingga banyak bisnis yang berjatuhan karena kalah saing dalam strategi pembangunan bisnis. Sedangkan ide-ide bisnis baru itu memiliki keuntungan yang bagus untuk di masa yang akan datang. Teknologi yang digunakan tidak harus berupa web yang membatu sebuah bisnis memasarkan produknya. Tetapi teknologi yang dapat membantu sebuah bisnis untuk mengatur sebuah strategi bisnis agar bisnis tersebut dapat menjangkau targetnya secara tepat dan mendapatkan pemasukan sebesar-besarnya serta meminimalkan pengeluaran sedikit-dikitnya. Untuk membuat teknologi seperti itu kita harus dapat memahami sebuah model bisnis. Model binis yang cocok untuk kasus diatas adalah binis model kanvas yang mana di dalam bisnis

model kanvas tersebut terdapat 9 blok bisnis yang mana setiap blok tersebut dapat membantu sebuah bisnis membuat sebuah strategi untuk mencapai tujuannya tersebut.

Sehubungan dengan hal diatas, maka dilakukan sebuah inovasi dan pengembangan sebuah sistem yang ada di masyarakat yang sudah tersebar luas dikalangan internet. Akan tetapi system yang telah ada masih menggunakan Bahasa Inggris yang mana hal tersebut terkadang membuat kebanyakan orang menjadi sebuah masalah. Dan untuk memberi solusi hal tersebut kita membuat aplikasi bisnis model kanvas yang berbasis web. Yang mana dengan adanya aplikasi ini diharapkan untuk membantu para pembisnis mampu memodelkan skema bisnisnya sehingga mereka mampu menyusun sebuah strategi bisnis. Dengan adanya strategi yang bagus dan terstruktur maka akan timbul sebuah persaingan yang bagus. Dan persaingan yang bagus tersebut akan mempengaruhi ekonomi sebuah negara.

Kemudian kita juga perlu merumuskan masalahnya supaya menjadi sederhana dan dapat memudahkan logika dalam pembuatan aplikasi.

1. Apa yang akan dilakukan untuk membantu perkembangan bisnis baru?
2. Bagaimana cara untuk menerapkan bisnis model kanvas dalam web?

Jangan lupa untuk mendefinisikan masalah berdasarkan latar belakangnya juga.

1. Untuk membantu perkembangan bisnis model kanvas. .
2. Untuk memudahkan semua orang untuk bisa membuat sebuah analisis dari step by step atau langkah perlangkah untuk membuat sebuah proses bisnis untuk memulai suatu usahanya.

Untuk memperkuat bahasan yang ada diatas kita harus melakukan sebuah penelitian. Metode penelitian yang kami terapkan adalah sebagai berikut:

1. Mencari informasi atau literatur mengenai teori-teori yang berhubungan tentang koperasi yang ada di Indonesia.

2. Mencari alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat sebuah sistem.

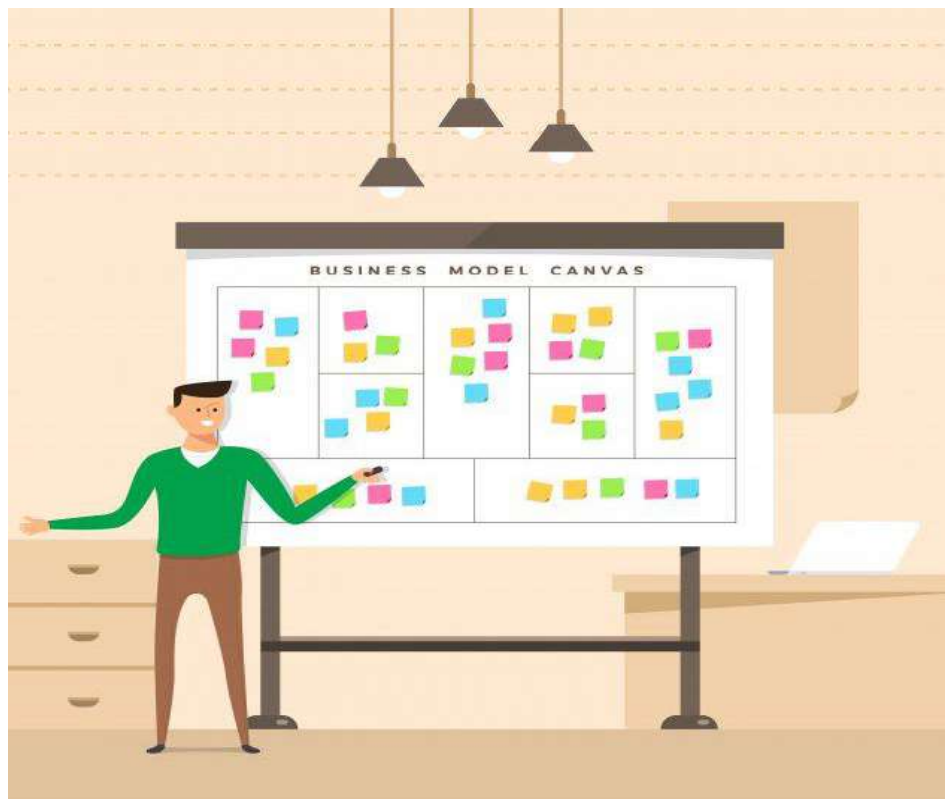
Desain dan perancangan aplikasi Bisnis Model Kanvas yang meliputi:

1. Analisa kebutuhan
2. Analisa dan pengujian sistem.

Penelitian ini akan bermanfaat dalam perkembangan bisnis model kanvas. Selain itu dengan penelitian ini ada pembaruan pada perkembangan bisnis di Indonesia mampu membuat persaingan yang sehat ditengah tengah kemajuan ekonomi saat ini. Sehingga bisnis di Indonesia menunjukan perkembangan yang positif.

Bisnis Model Canvas

Bisnis Model Canvas (BMC) adalah kerangka rangkaian pekerjaan yang dikenal oleh banyak orang untuk mendefinisikan suatu model bisnis. Kanvas disusun sedemikian rupa dengan tujuan untuk menjelaskan kepada pembisnis tentang strategi bisnis, menilai kesempatan yang ada, memvisualisasikan peluang dan sumber daya yang ada, serta mengubah model bisnis sehingga menghasilkan kinerja yang lebih maksimal.[1] Model bisnis ini bisa diterapkan oleh semua jenis bisnis tanpa batas sektor usaha.



Gambar 1 Bisnis Model Kanvas

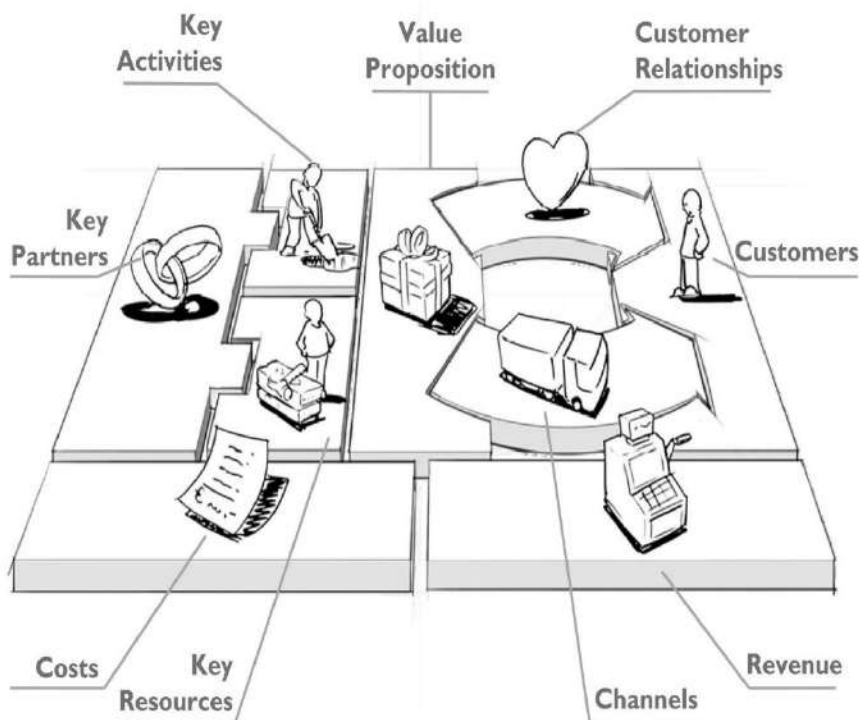
Sumber : <https://www.jurnal.id/id/blog/2018-memahami-tentang-bisnis-model-kanvas/>

Bisnis Model Canvas berupa strategi dalam manajemen yang

digambarkan melalui *visual chart* yang terdiri dari 9 elemen. Model bisnis ini pertama kali di jelaskan didalam sebuah buku yang berjudul *Business Model Generation* oleh **Alexander Osterwalder**.

Dalam buku tersebut, Alexander mencoba menjelaskan sebuah *framework* sederhana untuk mempresentasikan elemen-elemen penting yang terdapat dalam sebuah model bisnis. Jika dilihat sepintas, sebenarnya alur model bisnis kanvas nampak cukup sederhana. Secara garis besar, alurnya mengalir dari satu elemen bisnis menuju elemen penting berikutnya.

Berikut ini adalah kesembilan elemen yang terdapat dalam bisnis model kanvas.



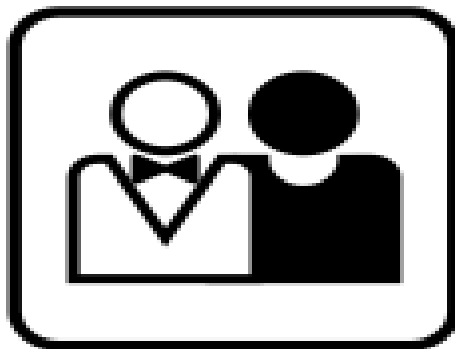
Gambar 2 Layout Bisnis Model Kanvas

Sumber : <https://qazwa.id/blog/bisnis-model-canvas/>

a. Customer Segments

Customer segments atau pelanggan adalah inti dari semua model bisnis. Tanpa adanya pelanggan tidak ada suatu perusahaan yang mampu bertahan dalam waktu yang lama. Untuk memuaskan pelanggan, perusahaan dapat mengelompokkan dalam segmen-segmen yang berbeda dengan berdasarkan kesamaan kebutuhan, perilaku, atau atribut yang lain. Adapun kelompok pelanggan mewakili beberapa segmen yang terpisah jika:

- a. Kebutuhan pelanggan memerlukan dan memperbolehkan penawaran yang berbeda
- b. Pelanggan diperoleh melalui *saluran distribusi* yang berbeda.
- c. Pelanggan memerlukan jenis hubungan yang berbeda
- d. Pelanggan pada dasarnya memiliki *profitabilitas* yang berbeda
- e. Pelanggan bersedia membayar untuk aspek-aspek penawaran yang berbeda



Gambar 3 Segmen Pelanggan

Adapun customer segments memiliki dua kata kunci yaitu:

1. Untuk siapakah kita menciptakan suatu nilai?
2. Siapakah pelanggan terpenting kita?

b. Value Proposition

Value proposition atau proposisi nilai adalah alasan yang membuat seseorang pelanggan beralih dari satu perusahaan ke perusahaan yang lain. Proposisi nilai juga dapat memecahkan suatu masalah pelanggan atau memuaskan kebutuhan pelanggan. Setiap proposisi nilai berisi gabungan produk dan jasa tertentu yang melayani sebuah kebutuhan segmen pelanggan yang spesifik. Dalam hal ini, Proposisi Nilai memiliki kesatuan, gabungan, bahkan manfaat-manfaat yang ditawarkan oleh perusahaan ke pelanggan.



Gambar 4 Value Proposition

Adapun kata kunci yang dimiliki oleh Proposisi nilai adalah:

1. Nilai apakah yang kita berikan kepada pelanggan?
2. Kebutuhan pelanggan manakah yang kita penuhi?
3. Gabungan produk dan jasa apakah yang kita tawarkan kepada setiap segmen pelanggan?

c. Channels

Channels atau saluran adalah titik sentuh pelanggan yang sangat berperan dalam setiap kejadian yang merekan alami. Melalui pemilihan saluran yang tepat, Anda bisa menyampaikan *value propositions* kepada *customer segments* secara tepat dan akurat. Jadi, cobalah pikirkan *channels* yang ingin Anda gunakan dengan sebaik-baik, karena penentuan *channels* adalah salah satu elemen terpenting bagi keberhasilan sebuah bisnis. Adapun saluran memiliki fungsi, antara lain:

- a. Meningkatkan kesadaran pelanggan atas produk dan jasa perusahaan
- b. Membantu pelanggan mengevaluasi Proposisi Nilai perusahaan
- c. Memungkinkan pelanggan membeli produk dan jasa secara spesifik
- d. Memberikan proposisi nilai kepada pelanggan
- e. Memberikan dukungan purnajual kepada seseorang pelanggan



Gambar 5 Channel

Adapun saluran atau channels memiliki kata kunci yaitu:

1. Melalui saluran manakah segmen pelanggan ingin dijangkau?
2. Saluran manakah yang terbaik?
3. Saluran manakah yang paling efisien dari sisi biaya?
4. Bagaimanakah cara kita mengintegrasikan saluran tersebut dengan kebiasaan pelanggan?

d. Customer Relationship

Customer Relationship atau Hubungan pelanggan merupakan elemen di mana perusahaan menjalin ikatan dengan pelanggannya. Perlunya pengawasan secara ketat dan intensif supaya para pelanggan tidak mudah berpaling ke bisnis yang lain hanya karena jalinan hubungan yang kurang baik.

Adapun hubungan pelanggan dapat didorong oleh motivasi antara lain:

- a. Akuisisi pelanggan
- b. Retensi (mempertahankan) pelanggan
- c. Peningkatan penjualan (upselling)



Gambar 6 Customer Relationship

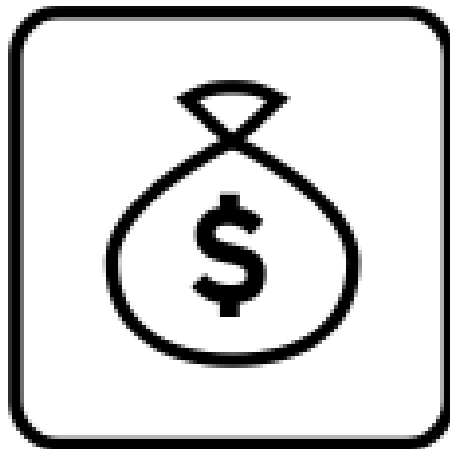
Adapun *customer relationship* memiliki kata kunci yaitu:

1. Jenis hubungan apakah yang ingin kita bangun?
2. Bagaimanakah hubungan pelanggan tersebut terintegrasi dengan model-model bisnis yang lain?

e. Revenue Streams

Revenue streams atau juga disebut dengan Arus pendapatan adalah bagian yang paling vital, di mana organisasi memperoleh pendapatan dari pelanggan. Elemen ini harus dikelola semaksimal sehingga memungkinkan untuk meningkatkan pendapatan bisnis hingga mencapai maksimal. Jangan sampai ada bahan baku, produk, atau kinerja yang tidak dimanfaatkan secara maksimal. Adapun model bisnis melibatkan dua jenis arus pendapatan antara lain:

- a. Pendapatan transaksi yang dihasilkan dari satu kali pembayaran pelanggan.
- b. Pendapatan secara berulang dapat dihasilkan dari pembayaran yang secara berkelanjutan baik sehingga memberikan proposisi nilai tambahan kepada pelanggan maupun untuk menyediakan dukungan pelanggan setelah terjadinya pembelian.



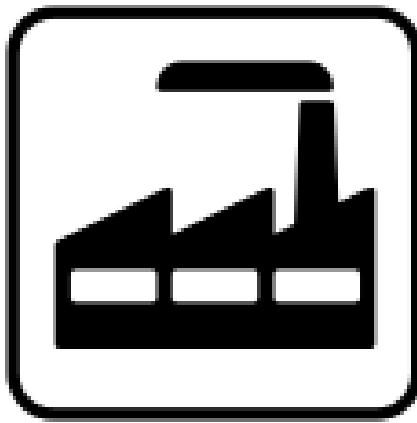
Gambar 7 Revenue Stream

Revenue streams memiliki kata kunci, antara lain:

- 1. Untuk apa sajakah mereka membayar ?
- 2. Ada beberapa cara untuk membangun arus pendapatan?
- 3. Bagaimanakah mereka melakukan pembayaran?

f. Key Resources

Key resources atau disebut juga sebagai sumber daya adalah sekat dalam bisnis model kanvas yang berisikan daftar sumber daya yang sebaiknya direncanakan dan dimiliki perusahaan untuk mewujudkan *value proposition* mereka. Semua jenis sumber daya yang ada, mulai dari pengelolaan seluruh bahan baku, penataan sumber daya manusia yang ada, dan penataan dari proses operasional secara optimal harus menjadi perhatian dalam membuat model bisnis. Sumber daya utama dapat berbentuk fisik, finansial, intelektual, bahkan manusia.



Gambar 8 Key Resource

Adapun sumber daya utama memiliki kata kunci yaitu:

1. Sumber daya utama apakah yang dibutuhkan dalam Proposisi Nilai kita?
2. Hubungan dan arus pendapatan apakah yang berhubungan pada sumber daya utama?

g. Key Activities

Key activities atau disebut juga sebagai Aktivitas kunci merupakan segala jenis aktivitas yang berhubungan dengan produktivitas bisnis yang langsung berkaitan dengan sebuah produk, di mana kegiatan utamanya adalah menghasilkan proposisi nilai. Aktivitas- aktivitas kunci juga diperlukan untuk menciptakan dan memberikan Proposisi Nilai, menjangkau pasar, mempertahankan hubungan pelanggan, dan memperoleh pendapatan.



Gambar 9 Key Activities

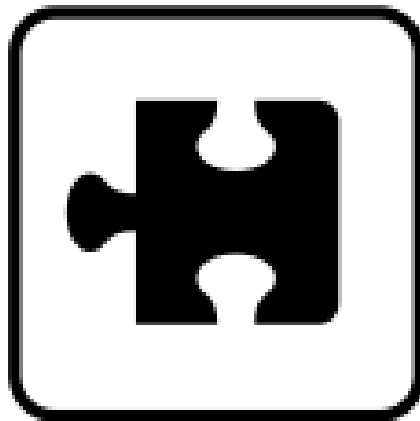
Adapun Aktivitas kunci memiliki kata kunci yaitu:

1. Apa sajakah aktivitas-aktivitas kunci yang diperlukan dalam proposisi nilai?
2. Saluran distribusi dan hubungan apakah yang ada dalam aktivitas kunci?
3. Arus pendapatan apakah yang ada di dalam aktivitas kunci?

h. Key Partnerships

Key Partnerships atau disebut juga sebagai kemitraan yang merupakan pengorganisasian aliran suatu barang atau layanan lainnya. Posisi-posisi *partner* kunci tersebut sangat bermanfaat untuk efisiensi dan efektivitas dari *key activities* yang telah dibuat. Tak ada salahnya menjalin hubungan baik untuk menciptakan siklus bisnis sesuai dengan ekspektasi. Adapun kemitraan memiliki empat jenis yang berbeda antara lain :

- a. Aliansi strategis antara non-pesaing
- b. Coopetition merupakan kemitraan strategis antar pesaing
- c. Usaha patungan untuk mengembangkan sebuah bisnis yang baru
- d. Adanya hubungan antara pembeli dan pemasok yang bertujuan untuk menjamin pasokan yang dapat diandalkan



Gambar 10 Key Patnership

Key Partnership memiliki 4 kata kunci yaitu:

- 1. Siapa sajakah mitra utama kita?
- 2. Siapa sajakah pemasok utama kita?
- 3. Sumber daya utama apakah yang kita dapatkan pada *key partnerships*?
- 4. Aktivitas kunci apa sajakah yang kita gunakan pada *key partnerships*?

i. Cost Structure

Cost Structure disebut juga sebagai model bisnis yaitu struktur pembiayaan bisnis yang mengelola biaya secara efisien akan membuat bisnis yang dijalani menjadi lebih hemat dan bisa meminimalkan risiko kerugian. Hal ini juga dapat menentukan proposisi nilai yang tepat untuk pelanggan dan menciptakan suatu nilai, mempertahankan hubungan pelanggan, menghasilkan suatu pendapat, dan menyebabkan timbulnya suatu biaya.



Gambar 11 Cost Structure

Adapun *cost structure* memiliki kata kunci antara lain:

1. Biaya terpenting apakah yang ada dalam model bisnis kita?
2. Sumber daya utama apakah yang paling mahal pada *cost structure*?
3. Aktivitas- aktivitas kunci apakah yang paling mahal pada *cost structure*?

SWOT



Gambar 12 SWOT

Sumber : <https://www.pelajaran.co.id/2018/16/pengertian-komponen-manfaat-faktor-dan-contoh-analisis-swot.html>

Analisis Swot adalah suatu metode perencanaan strategis untuk mengevaluasi faktor-faktor yang berpengaruh dalam usaha untuk mencapai suatu tujuan, yaitu kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*), baik itu tujuan jangka pendek maupun jangka Panjang [3]. Istilah analisis SWOT seringkali kita temukan dalam ruang lingkup ekonomi dan bisnis. Metode analisis ini bertujuan untuk menggambarkan situasi dan kondisi yang sedang dihadapi dan bukan merupakan alat analisis yang dapat memberikan solusi terhadap masalah yang tengah dihadapi.

Analisis SWOT berperan penting dalam bisnis karena tujuannya untuk membuat suatu kerangka situasi dan kondisi dalam suatu perusahaan dari sudut pandang *SWOT* (*Strenght*, *Weaknesses*, *Opportunities*, *Threats*). Dalam artikel ini akan dibahas secara lengkap tentang pengertian analisis SWOT dan manfaatnya dalam bisnis. Seperti yang sudah disinggung diatas, analisis SWOT melibatkan empat unsur utamanya, yaitu *Strength* (kekuatan), *Weakness* (kelemahan), *Opportunity* (peluang) dan *Threats* (ancaman). Berikut penjelasan dari masing-masing unsur tersebut:

1. Kekuatan (Strenght)



*Gambar 13
Strenght*

Analisis terhadap unsur kekuatan yang dimiliki oleh perusahaan. Misalnya menganalisis tentang kelebihan apa saja yang dimiliki perusahaan seperti dari segi teknologi, kualitas hasil produksi, lokasi strategis, atau unsur kekuatan lainnya yang lebih menekankan pada keunggulan perusahaan. Biasanya dalam analisis SWOT perusahaan cenderung akan membuat sebanyak mungkin daftar kekuatan sebagai upaya kompetisi.

2. Kelemahan (*Weakness*)



*Gambar 14
Weakness*

Selain melihat unsur kekuatan perusahaan, sangat penting untuk mengetahui apa kelemahan yang dimiliki perusahaan. Untuk mengetahui kelemahan perusahaan bisa dengan melakukan perbandingan dengan pesaing seperti apa yang dimiliki perusahaan lain namun tidak dimiliki perusahaan Anda. Jika ingin membuat daftar kelemahan perusahaan secara lebih obyektif bisa dengan testimoni konsumen yang umumnya lebih mengetahui apa yang kurang dari sebuah perusahaan.

3. Peluang (*Opportunity*)



*Gambar 15
Opportunities*

Unsur peluang biasanya dibuat pada saat awal membangun bisnis, Karena bisnis dibentuk berdasarkan peluang atau kesempatan untuk menghasilkan keuntungan. Unsur peluang termasuk daftar apa saja yang memungkinkan bisnis mampu bertahan dan diterima di masyarakat, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

4. Ancaman (*Threats*)



Gambar 16 Threats

Analisis terhadap unsur ancaman sangat penting karena menentukan apakah bisnis dapat bertahan atau tidak di masa depan. Beberapa hal yang termasuk unsur ancaman misalnya banyaknya pesaing, ketersediaan sumber daya, jangka waktu minat konsumen, dan lain sebagainya. Membuat daftar ancaman perusahaan bisa untuk jangka pendek maupun jangka panjang serta bisa sewaktu-waktu bertambah atau berkurang.

Adapun manfaat dari analisis SWOT adalah:

- Perusahaan menjadi lebih memahami kekuatannya dan memberikan rekomendasi untuk meningkatkannya.
- Perusahaan dapat melihat suatu peluang dan dapat mempertahankan peluang.
- Perusahaan mengetahui kelemahan serta mencari solusi untuk mengurangi kelemahan tersebut.
- Perusahaan mengetahui potensi ancaman serta mencari solusi untuk menghindari ancaman tersebut

Faktor yang Mempengaruhi Analisis SWOT

Secara garis besar terdapat 2 faktor utama yang dapat mempengaruhi analisa *SWOT*, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Berikut penjelasan singkatnya antara lain :

1. Faktor Internal

Faktor internal adalah suatu faktor-faktor yang berasal dari dalam suatu perusahaan, yaitu kekuatan dan kelemahan dari perusahaan itu sendiri. Adapun beberapa hal yang merupakan bagian dari faktor internal adalah sebagai berikut ini :

- Sumber daya keuangan yang memadai
- Sumber daya manusia yang kompeten
- Properti teknologi terkini
- Kepercayaan masyarakat terhadap perusahaan
- Kemampuan pemasaran yang baik
- Kemampuan distribusi yang baik, dll.

2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah semua faktor yang berasal dari luar perusahaan (ancaman dan peluang) dan dapat berpengaruh terhadap performa perusahaan tersebut. Adapun beberapa hal yang merupakan bagian faktor eksternal adalah sebagai berikut ini :

- Tren bisnis
- Budaya masyarakat
- Sosial politik dan ideologi
- Kondisi perekonomian suatu negara
- Peraturan dan kebijakan pemerintah

- Perkembangan teknologi, dll.

Pentingnya Analisis SWOT dalam Bisnis

Jika mengacu pada penjelasan di atas, analisis SWOT ini sangat penting untuk dilakukan, yaitu sebagai kerangka untuk menganalisis apa yang dimiliki dan tidak dimiliki oleh perusahaan. Analisis ini bukan hanya penting untuk dapat membangun sebuah bisnis saja, namun sangat penting untuk keberlangsungan bisnis.

Analisa SWOT ini sudah dianggap sebagai metode analisis untuk mendeskripsikan perusahaan yang paling dasar. Melalui analisa SWOT dapat menjadi bahan untuk dapat membuat perencanaan strategis dan mencapai tujuan perusahaan secara lebih sistematis. Analisis yang diterapkan dengan baik dan dapat dijalankan dengan benar dalam sebuah perusahaan akan sangat membantu untuk dapat melihat sisi-sisi perusahaan yang selama ini tidak terlihat. Tanpa melakukan suatu analisis bisa jadi bisnis yang dibangun tidak berjalan secara efisien dan efektif.

Untuk membuat sebuah aplikasi kita harus mengetahui identitas masalah yang akan di pecahkan melalui aplikasi yang kita buat yaitu seperti ini.

1. Bagaimana melakukan identifikasi dan pemetaan terhadap model bisnis model kanvas dengan tetap menerapkan *SWOT*
2. Bagaimana cara mengevaluasi terhadap model bisnis model kanvas dengan tetap menerapkan *SWOT*

Basis Data

Basis Data atau yang lebih dikenal dengan *Database* adalah sekumpulan data yang dipusatkan atau di tata. Basis data terdiri atas 2 kata yaitu basis yang berarti tempat penyimpanan, Gudang atau pusat yang dalam istilah it dapat dikatakan sebagai table dan data adalah informasi yang dapat berupa angka, huruf, gambar, symbol dan lain sebagainya.

Didalam bidang it basis data sangatlah penting. Tanpa adanya basis data kita tidak dapat menyelesaikan masalah yang ada sebab untuk menyelesaikan masalah kita harus mengetahui data yang ada didalam lapangan. Dan perlu di ingat juga data yang ada didalam basis data harus valid dan dapat di buktikan kebenarannya. Karena data tersebut akan di olah sehingga dapat menyelesaikan sebuah permasalahan yang ada.



Gambar 17 DATABASE

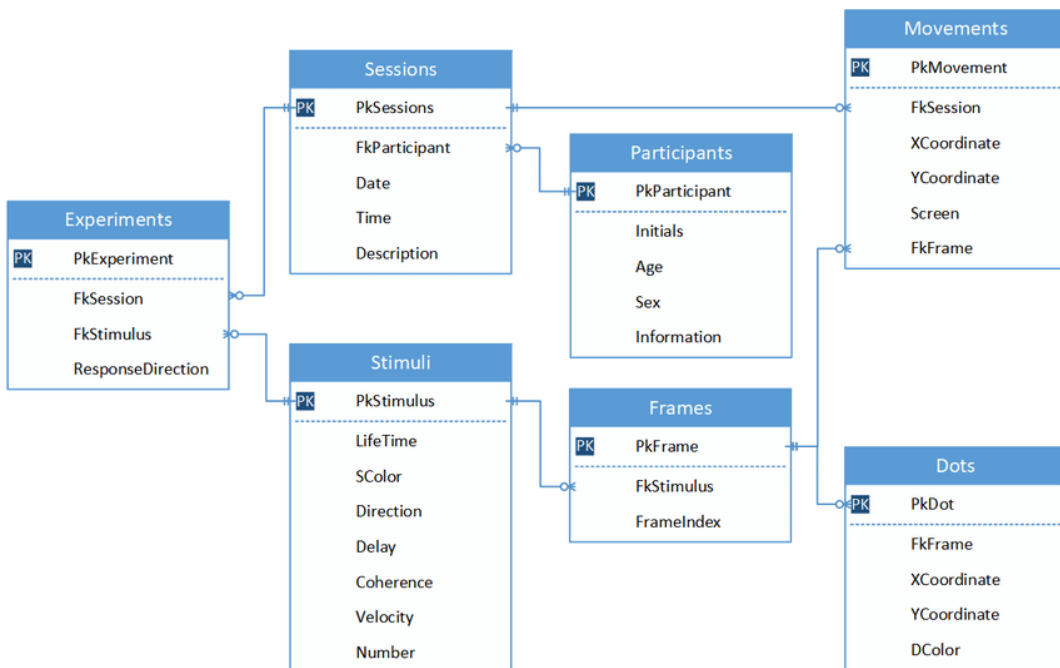
Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=HKotzABDMic>

Berikut ini adalah perintah perintah dasar yang ada didalam database

1. ALTER : Perintah yang digunakan untuk merubah sebuah struktur tabel
2. COMMIT : Perintah yang digunakan untuk melakukan eksekusi transaksi dan hasil eksekusi di simpan secara permanen.
3. CREATE : Perintah untuk membuat tabel, indeks, view dan lain lain yang ada di database.
4. DELETE : Menghapus data yang ada di dalam table.
5. DROP : Digunakan untuk menghapus table, indek dan view.
6. GRANT : Memberikan hak akses tertentu terhadap basis data kepada user
7. INSERT : Menyisipkan baris pada tabel
8. REVOKE : Membatalkan hak kepada basis data
9. ROLLBACK : Mengembalikan pada keadaan semula apabila transaksi gagal dilaksanakan
10. SELECT : Memilih baris dan kolom pada sebuah tabel
11. UPDATE : Mengubah value pada baris sebuah tabel

Tujuan dari pemanfaatan sebuah basis data adalah sebagai berikut :

1. Kecepatan dan Kemudahan (*Speed*)
Basis data mempermudah kita untuk menyimpan, memanipulasi, menampilkan data dengan lebih cepat, dibandingkan dengan data yang disimpan pada selain media elektronik atau disimpan dengan menggunakan bantuan media elektronik tetapi tidak memiliki bentuk aturan basis data (bentuk seperti spread sheet atau dokumen teks biasa).
2. Efisiensi Ruang Penyimpanan (*Space*)
Relasi atau hubungan antarkelompok didalam basis data dapat meminimalisir terjadinya redundansi (pengulangan) data. Sehingga apabila terjadi redundansi maka data dapat diminimalisir dan dapat mempengaruhi ruang penyimpanan yang digunakan.
3. Keakuratan (*Accuracy*)
Pembentukan suatu relasi atau hubungan antar data, tipe data, domain data, keunikan data dan sebagainya dapat menyebabkan data yang disimpan didalam basis data menjadi semakin akurat
4. Ketersediaan (*Availability*)
Basis data dapat diakses dimana saja dan kapan saja ketika sedang dibutuhkan tanpa perlu harus menuju tempat penyimpanan data.
5. Kelengkapan (*Completeness*)
Kelengkapan data pada sebuah basis data dapat ditentukan dengan melakukan penambahan, perubahan, penghapusan data di dalam basis data. Selain itu juga dapat dipengaruhi oleh perubahan struktur pada data (tabel, atribut) yang menyesuaikan pada kebutuhan.
6. Keamanan (*Security*)
Keamanan dapat diterapkan pada sebuah basis data. Contohnya menentukan pengguna yang dapat mengakses basis data dan batasan-batasan operasi yang dapat dilakukan dari masing-masing pengguna tersebut.
7. Kebersamaan Pemakaian (*Sharability*)
Basis data dapat diakses secara bersamaan dengan tetap memperhatikan aspek keamanan basis data tersebut.

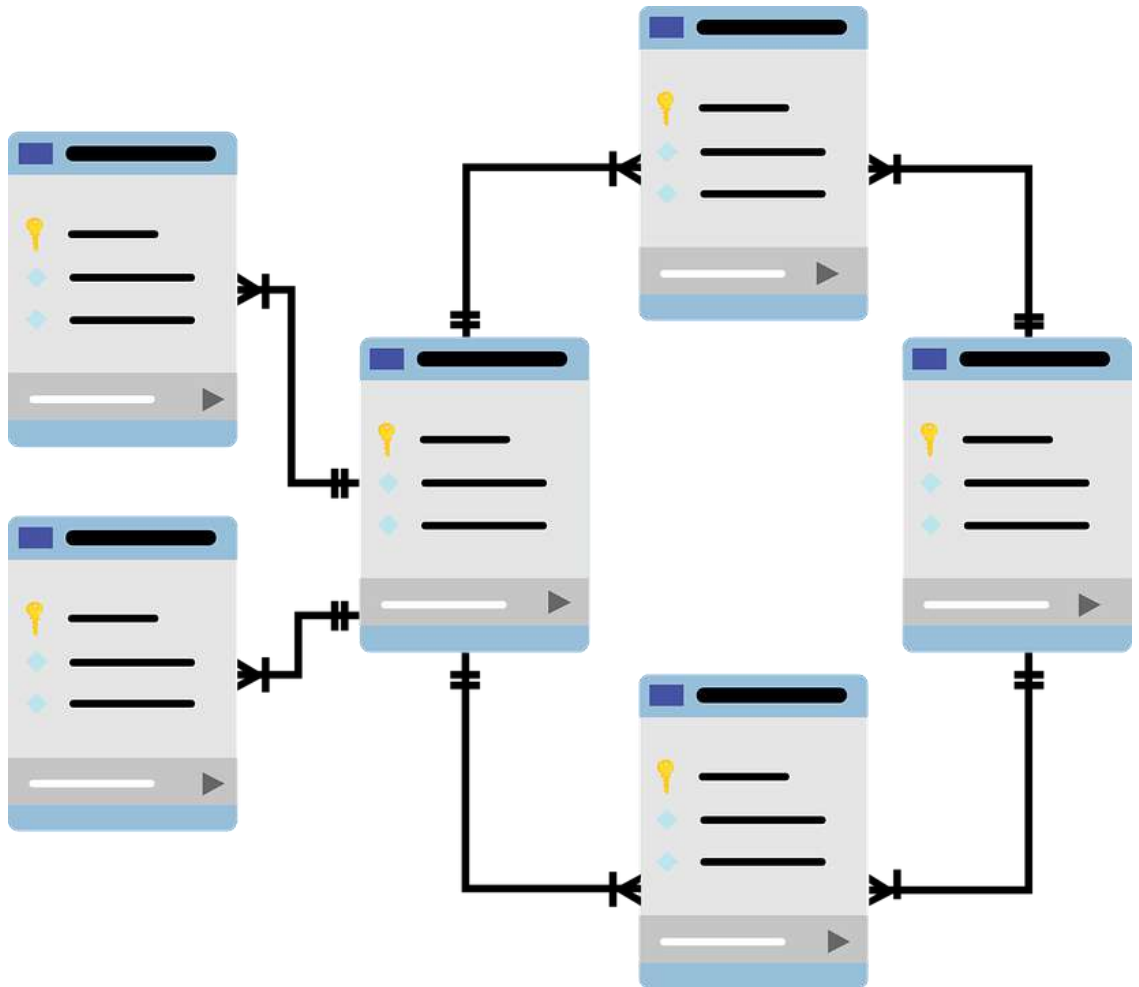


Gambar 18 Contoh Database

Sumber : <https://oliphiautangmi.wordpress.com/2013/11/08/arsitektur-basis-data/>

Sebuah kumpulan data dapat dianggap sebagai basis data adalah data yang ada tidak terjadi pengulangan. Dan data itu tidak sedikit, data itu sangat banyak maka dibutuhkan basis data untuk mengelolanya sehingga tidak ada data yang sama dan data yang ada dapat dikelola secara efektif. Sehingga kita membutuhkan sebuah sistem untuk mengatur basis data.

Untuk menggunakan basis data kita memerlukan sebuah perangkat lunak (*software*) yang biasa di sebut dengan sistem manajemen basis data (*database management system / DBMS*). Sehingga data yang ada pada basis data dapat kita lakukan kontrol maupun kita manipulasi sesuai kebutuhan kita. Serta dapat kita pelihara datanya sehingga ketika sewaktu-waktu dibutuhkan kita dapat mengaksesnya.



Gambar 19 DBMS

Sumber :<https://www.jurnalponsel.com/pengertian-dbms-dan-contohnya-lengkap/>

DBMS memiliki karakteristik sebagai berikut:

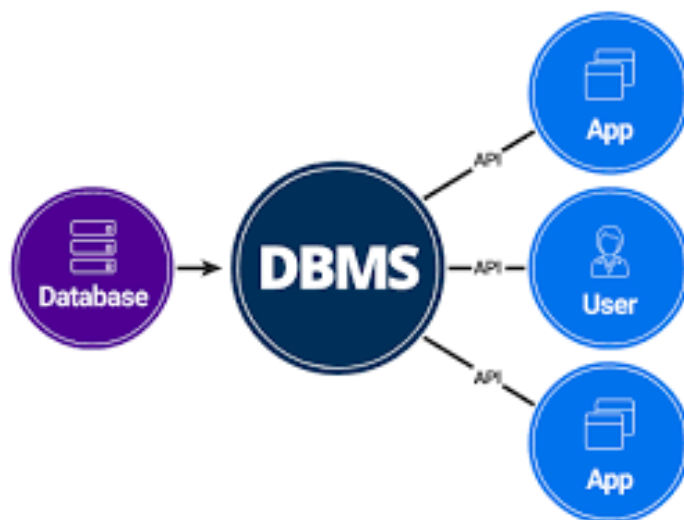
1. Software program
2. Supplements operating sistem
3. Manages data
4. Queries data and generates reports
5. Data security

Komponen Sistem Basis Data

Komponen-komponen pada sebuah sistem basis data antara lain:

1. Perangkat keras
2. Sistem operasi
3. Basis data
4. DBMS (Database Management System)
5. Pemakai
6. Aplikasi lain

Sebelum adanya DBMS mengelola data itu sangat sulit dan dalam segi keamanan masih diragukan karena memungkinkan adanya human eror yang menyebabkan data tersebut dapat tercuri oleh orang yang tidak bertanggung jawab atau data tersebut hilang. Dalam segi akses data terbilang lama. Sebab DBMS membuat basis data dapat dikelola dimana pun kita berada sedangkan ketika sebelum ada DBMS kita harus menuju tempat penyimpanan data kalau sedang membutuhkan data. Jika posisi kita berada jauh hal itu akan sangat merepotkan.



Gambar 20 Alur DBMS

Sumber : <https://www.nesabamedia.com/pengertian-dbms/>

Kelebihan pemakaian DBMS adalah:

1. Data berdiri sendiri (Data Independence)
2. Pengaksesan data efisien (Efficient data access)
3. Integritas data dan keamanan terjamin (Data integrity and security)
4. Administrasi data (Data administration)
5. Dapat diakses bersamaan (Concurrent access)
6. Recovery saat terjadi kegagalan (Crash recovery)
7. Mengurangi waktu pembangunan aplikasi (Reduced application development time)

“Everybody in this country should learn to program a computer, because it teaches you how to think.” ~ Steve Jobs ~

BAGIAN II

Pengenalan TOOLS

Pengenalan Bahasa Pemrograman dan Tools Yang Akan Digunakan

Dibagian ini akan dijelaskan apa saja sih yang harus diketahui untuk membuat aplikasi bisnis model kanvas

A. Website

Website adalah lokasi di internet yang menyajikan kumpulan-kumpulan informasi yang berhubungan dengan profil pemilik situs. *Website* adalah suatu halaman yang memuat situs-situs web page yang berada di internet yang berfungsi sebagai media penyampaian informasi, komunikasi, maupun transaksi.[4]

B. PHP

PHP merupakan singkatan dari "*PHP: Hypertext Preprocessor*", yaitu bahasa pemrograman yang secara luas digunakan untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML. [4]

PHP adalah bahasa server-side scripting yang menyatu dengan HTML untuk mem-buat halaman web yang dinamis. Maksud dari *server-side scripting* adalah sintaks dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya dan akan dijalankan dalam system (Bimo Sunarfrihantono, ST. 2002:9).

C. MySQL

MySQL adalah multiuser database yang menggunakan bahasa *Structured QueryLanguage (SQL)*. [5] *MySQL* dalam operasi client server melibatkan server daemon *MySQL* disisi server dan berbagai macam program serta library yang berjalan di-sisi client. *MySQL* mampu menangani data yang cukup besar. Perusahaan yang mengembangkan *MySQL* yaitu *TEX*, mengaku mampu menyimpan data lebih dari 40 database, 10.000 tabel, bahkan 7.000.000 baris totalnya kurang lebih 100 Gi-gabyte data (Bimo Sunarfrihantono, ST 2002:13).

D. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman dikenal dengan nama Bahasa pemrograman komputer . Dimana bahasa pemrograman merupakan sekumpulan sintaks-sintaks yang memiliki sebuah fungsi untuk memerintahkan suatu perangkat lunak pada komputer. Secara singkat, bahasa ini dipakai untuk membuat sebuah program komputer dengan menggunakan aturan logika komputer.

Perkembangan teknologi pada saat ini sangat mendorong banyak orang untuk mempelajari berbagai jenis bahasa pemrograman. Salah satu tujuannya adalah untuk membuat sebuah website, aplikasi, maupun produk digital lainnya.

Dalam membangun sebuah website aplikasi bisnis model canvas ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan Database MySQL. PHP seringkali dijodohkan dengan MySQL untuk membangun sebuah aplikasi berbasis web. MySQL berperan sebagai tempat penyimpanan suatu data (basis data) sedangkan PHP adalah program yang mengelola semua data tersebut. PHP tidak hanya bisa dijodohkan dengan MySQL saja, tetapi PHP juga dijodohkan dengan SQLite, PostgreSQL, MongoDB, Ms. Access, dsb.

1. Bahasa Pemrograman PHP

PHP merupakan singkatan dari "*PHP: Hypertext Preprocessor*", yaitu bahasa pemrograman yang secara luas digunakan untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan secara bersamaan dengan HTML. Pertama kali tahun 1994 PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf. Pada mulanya PHP adalah singkatan dari "*Personal Home Page Tools*". Kemudian diganti menjadi FI ("*Forms Interpreter*"). Sejak versi 3.0, nama bahasa ini diubah menjadi "*PHP: Hypertext Preprocessor*" dengan singkatannya "PHP". PHP versi terbaru adalah versi ke-5.

Perilisan PHP/FI 2.0 pada bulan Juni 1996. Pada perilisan ini interpreter PHP sudah diimplementasikan pada program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan. Sebuah perusahaan pada tahun 1997 bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, baik, dan cepat. Kemudian perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 pada bulan Juni 1998, di pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan perilisan

tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 merupakan versi PHP yang paling banyak digunakan pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Pada versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan yang sangat besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

PHP banyak diaplikasikan untuk pembuatan sebuah program-program seperti sistem informasi akademik, klinik, rumah sakit, keuangan, manajemen aset dan lain-lain. Dapat dikatakan bahwa program aplikasi yang dulunya hanya dapat dikerjakan untuk desktop aplikasi, Tetapi PHP sudah dapat mengerjakannya. Penerapan PHP saat ini juga banyak ditemukan pada proyek-proyek pemerintah seperti e-budgetting, e-procurement, e-government dan e e lainnya.

1. Penulisan PHP

Beberapa referensi penulis seringkali menemukan aturan penulisan tag pembuka , penulis menyarankan untuk menuliskan tag pembuka secara lengkap yaitu tag pembuka . Karena apabila *short_open_tag* pada php yang bernilai Off maka akan banyak error yang akan Anda temukan pada website nantinya. PHP dapat dijalankan melalui file HTML yang kemudian dipanggil melalui Web Browser seperti Mozilla Firefox, Netscape, atau Internet Explorer. Program dalam PHP ditulis dengan diberi ekstensi ".php".

2. Bagaimana menghubungkan PHP dan MySQL

PHP dan MySQL dapat saling berhubungan melalui perantara API .Apa itu perantara API? API adalah singkatan dari *Application Programming interface*, yang memungkinkan seorang *developer* untuk mengintegrasikan dua bagian dari aplikasi dengan aplikasi yang berbeda secara bersamaan. *Api* terdiri dari berbagai elemen seperti *tools*, *protocol*, dan *function* yang memungkinkan seorang developer membuat suatu aplikasi. Tujuan dari penggunaan *API* adalah salah satu media untuk mempercepat proses *development* dengan menyediakan *function* secara terpisah sehingga *developer* tidak perlu membuat fitur yang sama atau serupa. Seperti Namanya, Web *API* diakses melalui protocol HTTP,

maksudnya adalah konsep bukan teknologi yang berbeda seperti *PHP*, *NET*, *Java*, *dsb*.

Tiga jenis API MySQL yang disediakan di PHP diantara lain:

1. mysql API ini sudah tidak didukung/dikembangkan lagi (kadalwarsa).
2. mysqli (mysql improvement) peningkatan dari API mysql
3. PDO (PHP Data Object)

Mysql API sudah tidak dapat didukung lagi sejak PHP versi 5.5.x dan dapat diganti dengan mysqli yang lebih canggih. Karena mysqli dapat digunakan secara OOP dan prosedural. Sedangkan *API PDO* digunakan untuk menghubungkan PHP dengan vendor database yang lainnya. Jadi tidak hanya untuk MySQL saja.

E. Perangkat Lunak

1. Sublime text 3

Sublime Text 3 adalah tools yang akan digunakan untuk membangun sebuah website aplikasi pembuatan bisnis model canvas ini, yaitu merupakan sebuah software yang dikembangkan oleh Jon Skinner.[2] Beliau adalah seorang programmer dari Australia. Sublime text 3 adalah sebuah aplikasi text editor untuk mengoding atau menulis kode.



Gambar 2.1 Sublime Text 3

Banyak sejumlah bahasa program yang bisa diterapkan pada aplikasi ini. Diantaranya

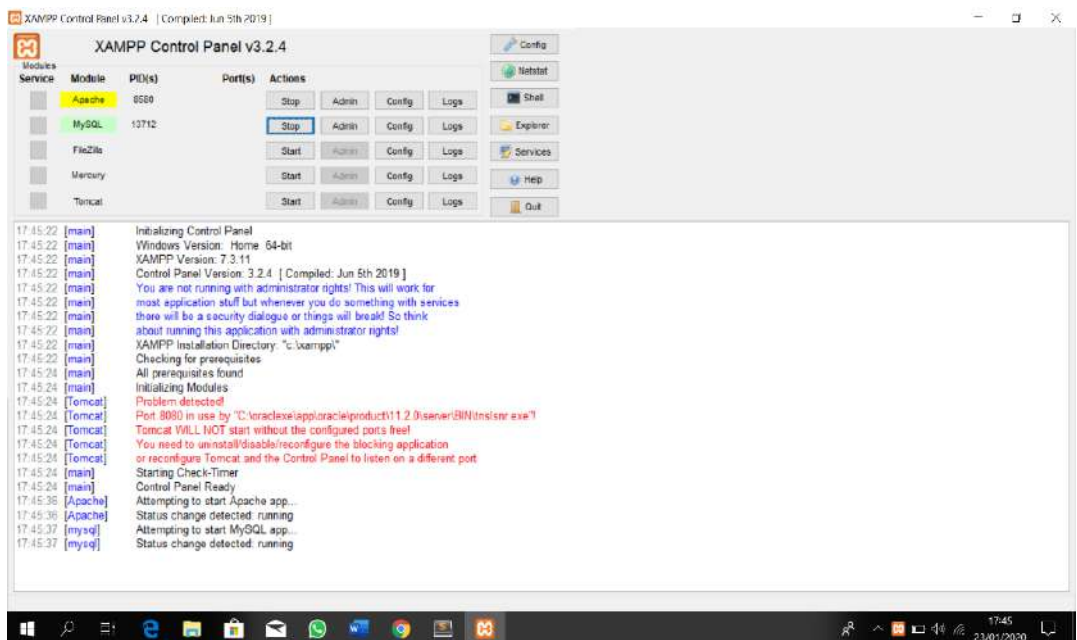
1. PHP
2. C
3. C++
4. CSS
5. HTML
6. ASP
7. Java
8. dan sebagainya.

Software ini memudahkan pekerjaan user dalam membuat sebuah program.

2. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak yang bersifat gratis (free software), dapat di gunakan untuk mendukung banyak sistem operasi, dan juga merupakan sebuah kompilasi dari beberapa program.[3] Kegunaan XAMPP adalah sebagai server yang dapat berdiri sendiri (localhost), dan terdiri dari beberapa program yang disusun yaitu sebagai berikut:

1. Apache HTTP Server,
2. MySQL database,
3. dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.



Gambar 2.2 Xampp Control Panel

XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun maksudnya dapat dilakukan cross dengan banyak system operasi) yaitu :

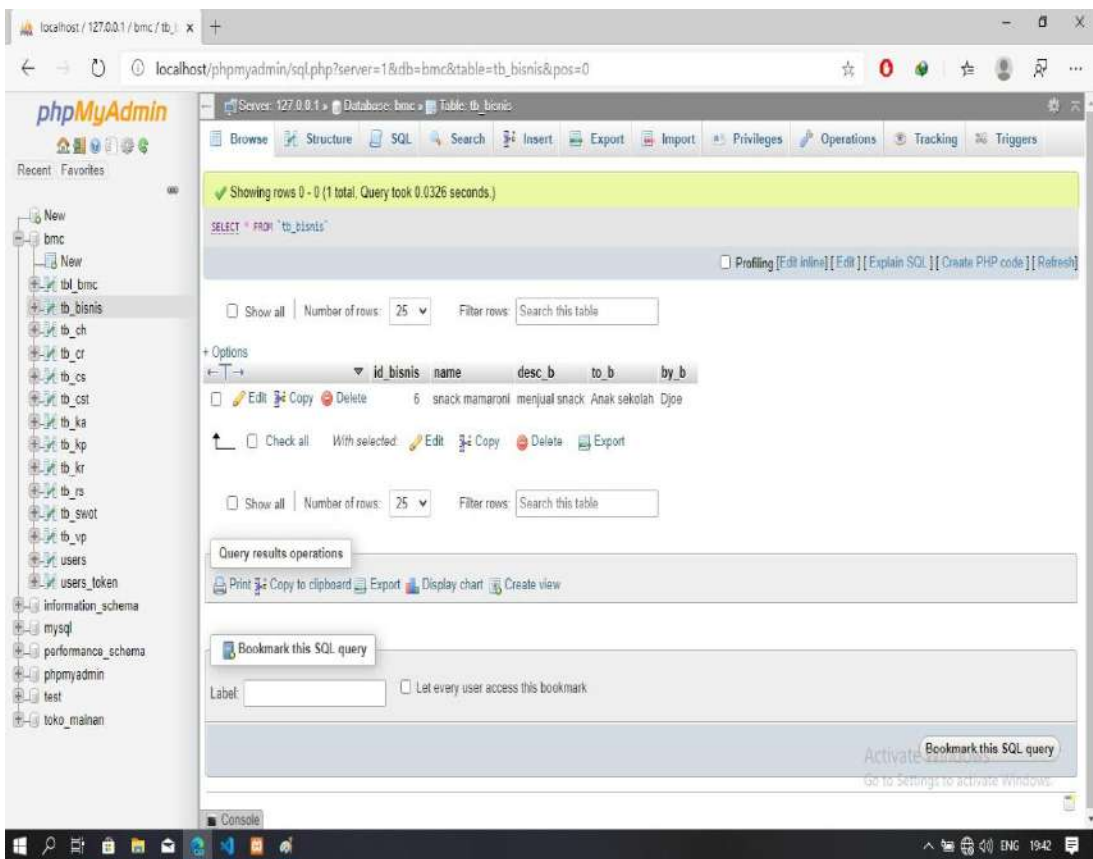
1. Apache,
2. MySQL,
3. PHP
4. dan Perl.

Masing-masing huruf yang ada di dalam XAMPP memiliki maksud yang berbeda beda dan artinya sebagai berikut ini:

- X = Cross Platform
(kode penanda untuk software cross platform atau yang bisa berjalan di banyak sistem operasi.)
- A = Apache
(Suatu server yang bersifat gratis dan bisa dikembangkan oleh banyak orang (open source))
- M = MySQL / MariaDB
(Aplikasi database server yang berperan dalam mengolah, mengedit, dan menghapus daftar melalui database.)
- P = PHP
(Huruf “P” yang pertama dari akronim kata XAMPP merupakan sebuah tanda untuk menunjukkan bahwa ada sebuah eksistensi dari bahasa pemrograman PHP. Bahasa pemrograman ini biasanya digunakan untuk membuat website dinamis,)
- P = Perl
P ini singkatan dari bahasa pemrograman Perl yang kerap digunakan untuk memenuhi berbagai macam kebutuhan. Perl ini bisa berjalan di dalam banyak sistem operasi sehingga sangat fleksibel dan banyak digunakan.

3. Php My Admin

Php My Admin merupakan sebuah alat perangkat lunak yang gratis dan dapat ditulis dalam PHP untuk menangani sebuah administrasi MySQL melalui sebuah Web. Php My Admin mendukung berbagai operasi di MySQL dan MariaDB. Operasi yang sering digunakan (mengelola basis data, tabel, kolom, relasi, indeks, pengguna, izin, dll) dapat dilakukan melalui antarmuka pengguna, sementara Anda masih memiliki kemampuan untuk secara langsung menjalankan pernyataan SQL apa pun.[4]



Gambar 2.3 Database Mysql

4. Visual Studio Code

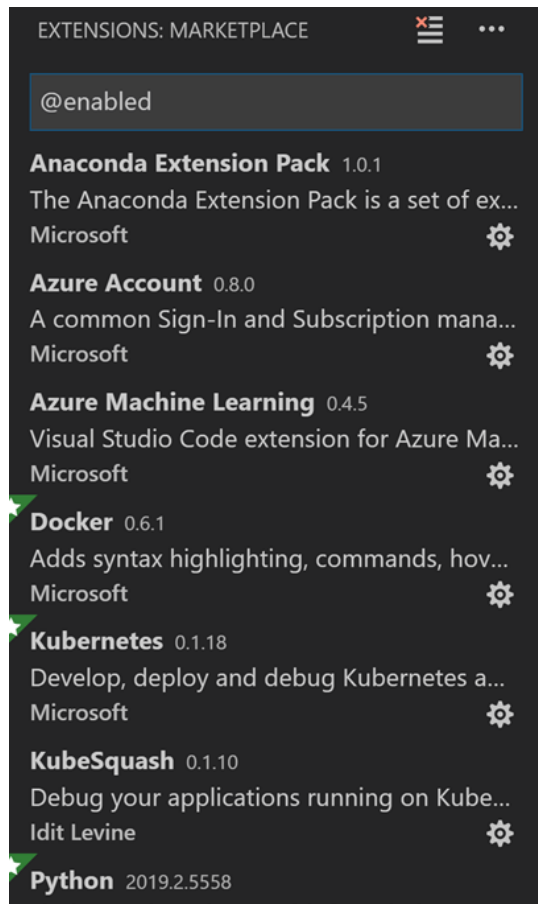
Visual Studio Code atau yang lebih dikenal dengan nama vs code adalah kode editor yang di luncurkan oleh perusahaan Microsoft. Walaupun yang mengeluarkan vs code adalah Microsoft vs code ini juga dapat di gunakan pada os yang lain seperti apple dan linux. Hal ini disebabkan oleh Microsoft mengetahui bahwa sebenarnya tidak semua programmer yang menjadi target marketnya menggunakan os Microsoft. Layaknya editor yang telah ada vs code juga memiliki beberapa fitur layaknya *syntax coloring* untuk membantu programmer mengelola kodenya dan fitur *bracket matching*. Vs code dapat mengelola banyak Bahasa pemrograman dari batch sampai xml. Di dalam vs code juga terdapat banyak extension yang memudahkan para programmer dalam membuat sebuah debug.



Gambar 2. 4 Visual Code

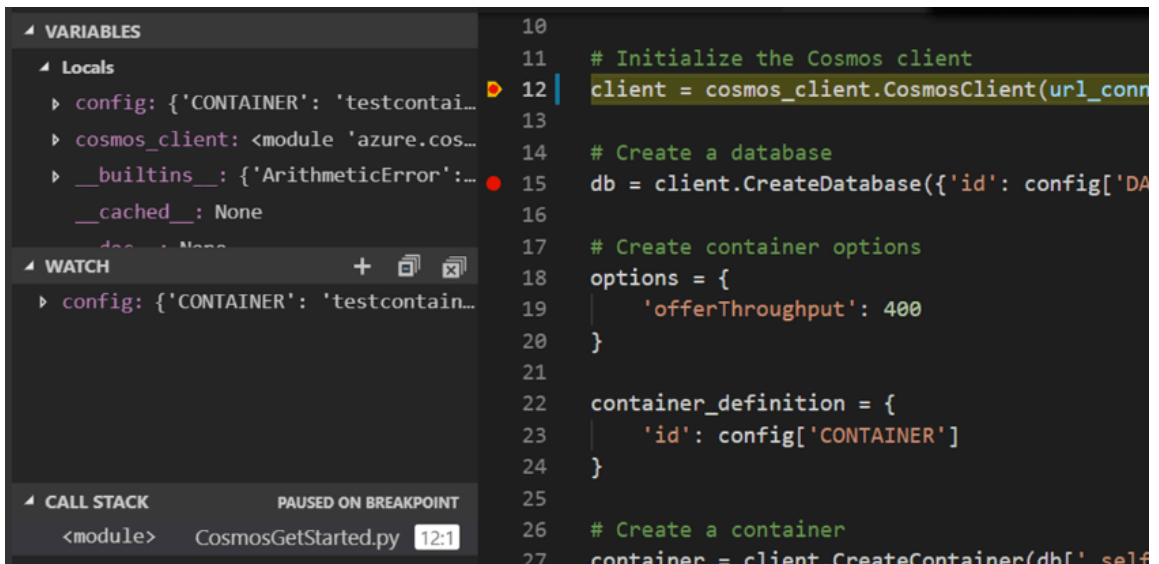
Berikut ini adalah beberapa fitur baru yang disediakan oleh visual studio code :

1. Lightweight – dalam visual studio code kita hanya tinggal install extension untuk mengontrol Bahasa pemrograman yang di inginkan, mengganti tema tampilan, debugging program yang telah di sediakan di visual studio code marketplace



Gambar 2. 5 Extension VS Code

2. Powerfull editor – fitur ini adalah fitur yang sangat membantu programmer ketika membuat sebuah source code secara produktif salah satunya adalah auto correct.
3. Code debugging – fitur ini dapat membantu programmer dalam melakukan debugging karena fitur ini akan mengawasi kode dan variable variable yang kita buat.



Gambar 2. 6 Code Debugging VS Code

4. Source control – fitur ini memungkinkan untuk support terhadap git sehingga pengguna dapat mengontrol proyeknya di dalam git.
5. Intergrated terminal -fitur ini memungkinkan vs code untuk membuka banyak widows dan tabs dalam jumlah yang banyak. Dan dapat dilakukan command-line dalam waktu yang singkat dan membuat banyak terminal pada satu waktu.

Dan fitur-fitur yang lainnya dapat kalian cek sendiri pada websitenya. Dan pastinya visual code akan terus berkembang.

F. Framework



Gambar 2.7 Framework

Framework atau dalam bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai “kerangka kerja” yang merupakan kumpulan dari fungsi-fungsi/prosedur-prosedur dan class-class untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan sehingga bisa lebih mempermudah dan mempercepat pekerjaan seorang programmer, tanpa harus membuat fungsi atau class dari awal. Adapun kegunaan pada *framework* :

- Mempercepat dan mempermudah pembangunan sebuah aplikasi web.
- Relatif memudahkan dalam proses maintenance karena sudah ada pola tertentu dalam sebuah framework (dengan syarat programmer mengikuti pola standar yang ada)
- Umumnya framework menyediakan fasilitas-fasilitas yang umum dipakai sehingga kita tidak perlu membangun dari awal (misalnya validasi, ORM, pagination, multiple database, scaffolding, pengaturan session, error handling, dll)
- Lebih bebas dalam pengembangan jika dibandingkan CMS

1. Codeigniter

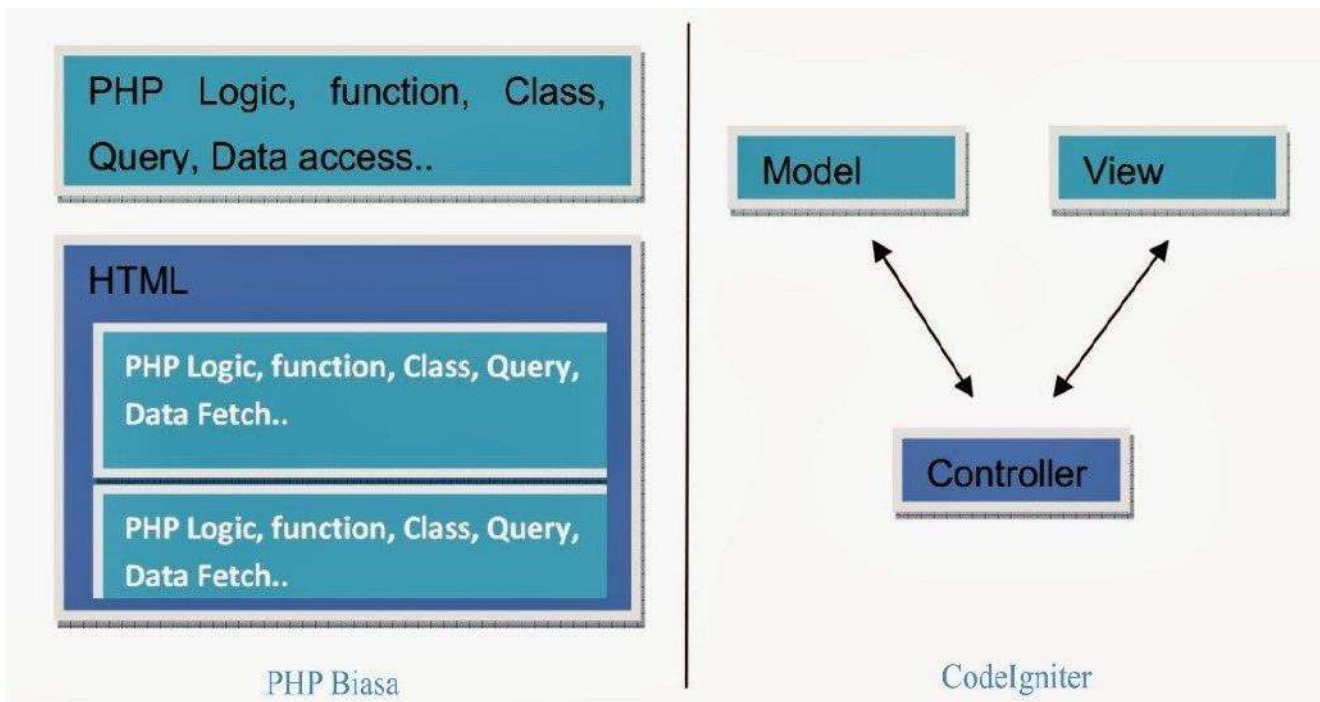


Gambar 2 8 Codeigniter

CodeIgniter adalah sebuah web application network yang bersifat *open source* yang digunakan untuk membangun sebuah aplikasi php dinamis. CodeIgniter menjadi sebuah framework PHP dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun sebuah website dinamis dengan menggunakan PHP yang dapat mempercepat pengembang untuk membuat sebuah aplikasi web. Selain mempunyai ukuran yang ringan dan penerjemahan yang cepat, CodeIgniter juga memiliki dokumentasi yang sangat lengkap disertai dengan contoh untuk implementasi kodenya. Dokumentasi yang lengkap inilah yang menjadi salah satu alasan utama mengapa banyak orang memilih CodeIgniter sebagai framework pilihannya. Karena kelebihan-kelebihan yang ada, pembuat PHP Rasmus Lerdorf memuji CodeIgniter di frOSCon (Agustus 2008) dengan mengatakan bahwa dia menyukai CodeIgniter karena “it is faster, lighter and the least like a framework.”

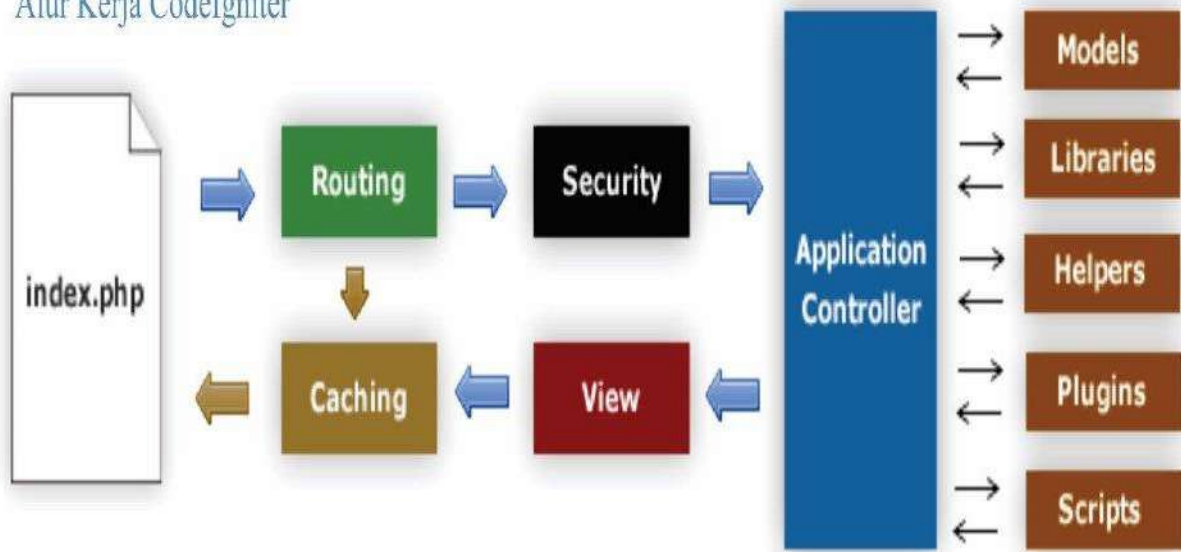
CodeIgniter pertama kali dikembangkan dan diluncurkan pada tahun 2006 oleh Rick Ellis. Dengan logo sebuah api yang menyala, Logo CodeIgniter dilambangkan sebagai api yang dengan cepat “membakar” semangat para web developer untuk mengembangkan web dinamis dengan cepat dan mudah menggunakan framework PHP yang satu ini.

Perbandingan PHP Biasa dengan CodeIgniter



Gambar 2.10 Perbedaan Php biasa vs Codeigniter 1

Alur Kerja CodeIgniter



Gambar 2. 9 Perbedaan Php biasa vs Codeigniter 2

Perbandingan PHP Biasa dengan CodeIgniter

- **Index.php:** Index.php disini berfungsi sebagai file pertama dalam program yang akan dibaca oleh program.
- **The Router:** Router akan memeriksa HTTP request untuk menentukan hal apa yang harus dilakukan oleh program.
- **Cache File:** Apabila dalam program sudah terdapat “cache file” maka file tersebut akan langsung dikirim ke browser. File cache inilah yang biasanya dapat menyebabkan dan membuat sebuah website dapat di buka secara lebih cepat. Cache file dapat melewati proses yang sebenarnya harus dilakukan oleh program codeigniter.
- **Security:** Sebelum file controller di load keseluruhan, HTTP request dan data yang disubmit oleh user akan disaring terlebih dahulu melalui fasilitas security yang dimiliki oleh codeigniter.
- **Controller:** Controller akan membuka file model, core libraries, helper dan semua resources yang dibutuhkan dalam program tersebut.
- **View:** Hal yang terakhir akan dilakukan adalah membaca semua program yang ada dalam view file dan mengirimkannya ke browser supaya dapat dilihat. Apabila file view yang telah ada sebelumnya dilakukan proses “cache” maka file view baru yang ditambahkan dan yang belum ter-cache akan mengupdate file view yang sudah ada secara otomatis.

“The best thing about a boolean is even if you are wrong, you are only off by a bit.” ~ Anonymous ~

2. Bootstrap

Bootstrap merupakan sebuah library dari sebuah framework css yang populer untuk saat ini di kalangan web developer front-end untuk memudahkan dan mempersingkat waktu dalam membuat sebuah web.



Gambar 2.11 Bootstrap

Bootstrap telah menyediakan kumpulan komponen class interface dasar yang telah di rancang sedemikian rupa untuk menciptakan tampilan yang menarik, bersih dan ringan. selain komponen class interface, bootstrap juga memiliki fitur grid yang berfungsi untuk mengatur layout pada halaman website yang bisa digunakan dengan sangat mudah dan cepat, dengan menggunakan bootstrap kita juga di beri keleluasaan dalam mengembangkan tampilan website yang menggunakan bootstrap yaitu dengan cara mengubah tampilan bootstrap dengan menambahkan class dan CSS sendiri. [6]

Dan baru-baru ini bootstrap merilis versi 4.0 (sebelumnya pada tahun 2017 sudah dirilis versi betanya) sebagai penyempurnaan dokumentasi dan menambah beberapa fitur tambahan yang saat ini sedang booming yaitu dengan memberikan tampilan lebih baik bagi para pengembang ecommerce , dan tampak lebih stabil dan dengan ini maka versi 2.0 dan 3.0 tidak akan ada lagi support atau update dalam penggunaannya.

G. Perangkat Keras

Hardware adalah komponen – komponen elektronik yang menyusun sebuah computer. *Hardware* dalam bahasa Indonesia juga dapat disebut dengan perangkat keras. Maksudnya keras disini adalah perangkat yang dapat di lihat dan di pegang. Dan perangkat keras berfungsi untuk melakukan sebuah inputan, pengelolaan inputan dan penyimpanan terhadap inputan serta menghasilkan sebuah *output* (keluaran).

Macam – Macam Perangkat Keras Komputer

Perangkat keras komputer memiliki banyak fungsi atau kegunaan. Maka perangkat keras komputer dapat di kelompokkan berdasarkan fungsinya. Fungsi apa sajakah itu? Let's check it out!

Input Device

Merupakan perangkat keras komputer yang dapat melakukan sebuah proses inputan. Maksudnya adalah perangkat keras ini membantu computer untuk menerima informasi dari luar sehingga dapat di proses atau di simpan di dalam computer.

Proses Device

Merupakan perangkat keras komputer yang berfungsi untuk melakukan pengolahan data dan menjalankan intruksi yang diterima melalui inputan. Beberapa contoh dari perangkat ini antara lain CPU, RAM, Motherboard dan lain sebagainya dimana ketika ingin proses di komputer kita berjalan dengan cepat kita harus memperhatikan perangkat keras bagian yang ini.

Output Device

Merupakan perangkat keras komputer yang berfungsi untuk menampilkan atau mengeluarkan data yang sudah diproses oleh proses device didalam komputer. Data yang dapat menjadi keluar ini bisa berupa gambar, suara, atau text. Beberapa contoh dari output device antara lain adalah Monitor untuk menampilkan data, Printer untuk mencetak, Speaker untuk mengeluarkan suara dan lain sebagainya.

Storage Device

Merupakan perangkat keras komputer yang memiliki fungsi untuk menyimpan data hasil yang telah di proses, dan data ini biasanya disimpan dalam bentuk digital. Beberapa contoh dari *storage device* antara lain adalah *Harddisk* (penyimpanan internal), *FlashDisk* (penyimpanan eksternal) dan

lain sebagainya. Sekedar informasi, untuk sekarang ini lebih baik menggunakan *SSD* karena prosesnya lebih cepat di banding *hardisk*.

Berikut ini adalah perangkat yang digunakan untuk membuat aplikasi bisnis model kanvas

1. Komputer

Apasih Komputer itu? Untuk lebih jelasnnya kita simak dulu penjelasan para ahlinya

1. Robert H. Blissmer

Menurut Robert H. Blissmer, komputer adalah sebuah alat elektronik yang sanggup melakukan beberapa tugas, yaitu menerima input, memproses input berdasarkan dengan instruksi yang telah diberikan, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahannya, serta menyediakan dan menghasilkan suatu output dalam bentuk informasi.

2. V. C. Hamacher

Menurut V. C. Hamacher, definisi komputer adalah mesin penghitung elektronik yang cepat karena pada awalnya komputer hanya di gunakan untuk menghitung dan dapat menerima informasi dengan input digital, kemudian dilakukan proses berdasarkan program atau perintah yang tersimpan di memorinya, dan menghasilkan output berupa informasi.

3. Donald H. Sanders

Menurut Sanders, komputer adalah suatu mesin yang digunakan untuk dapat memanipulasi data secara cepat serta tepat, dirancang dan diatur supaya dapat secara langsung untuk menerima dan menyimpan data, atau diproses datanya sehingga menghasilkan output berdasarkan perintah yang sudah tersimpan atau terprogram di dalam memori berupa informasi.

3. Wiliam M. Fuori

Menurut Fuori, pengertian komputer adalah suatu alat untuk melakukan pemprosesan data yang bisa melakukan perhitungan dengan angka yang banyak, besar dan cepat, termasuk perhitungan

aritmatika serta operasi logika untuk membantu manusia dalam melakukan proses menghitung yang dilakukan secara otomatis (tanpa bantuan manusia).

1. Williams & Sawyer

Menurut Williams & Sawyer, komputer adalah alat yang dapat melakukan proses apapun dan dapat diprogram sehingga dapat menerima data dan melakukan memproses atau memanipulasi data tersebut ke menjadi sebuah informasi yang dapat digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan..



Gambar 2. 12 Komputer

Dari beberapa penjelasan beberapa ahli diatas dapat disimpulkan bahwa computer itu adalah sebuah mesin atau alat yang di program untuk dapat melakukan pengelolaan data baik menghitung atau yang lainnya secara cepat, data yang tepat dan akurat sehingga dapat di lakukan sebuah proses sehingga menjadi sebuah informasi yang berguna untuk memecahkan sebuah masalah bahkan menjadi sebuah solusi atas permasalahan yang ada.

Dan ternyata komputer itu memiliki berbagai macam fungsi. Berikut adalah beberapa macam fungsinya:

1. Data Input

Komputer bisa menerima informasi atau data dari luar. Data tersebut dapat diterima melalui inputan menggunakan keyboard, mouse, dari komputer lain menggunakan dengan jaringan (internet) atau peralatan lainnya.

2. Data Processing

Salah satu fungsi utama computer yang digunakan banyak orang adalah untuk melakukan suatu pengolahan data sehingga menghasilkan banyak output, yaitu berupa informasi. Informasi yang diolah di dalam komputer dapat berbentuk audio, gambar, grafik, teks, video, dan lainnya.

3. Data Output

Fungsi komputer lainnya adalah untuk menghasilkan output berupa informasi setelah dilakukan proses pengolahan data. Informasi tersebut ditampilkan melalui monitor (Multimedia), alat printer (teks dan gambar), dan speaker (suara).

4. Data Storage

Selain mengelolah informasi komputer juga dapat berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan informasi sehingga ketika ingin digunakan dapat ditemukan dengan mudah dan cepat. Data tersebut dapat disimpan di dalam memori internal computer yaitu didalam hardisk dan ram maupun memori eksternal diluar computer yaitu didalam flashdisk.

5. Data Movement

Komputer dapat memindahkan data secara cepat dan akurat serta tidak usah khawatir jika data itu hilang atau rusak selama computer masih dalam keadaan baik-baik saja. Kayak hubungan kita dan dia eaaa. :v



Gambar 2. 13 Jenis Jenis Komputer

2. Keyboard

Pengertian Keyboard

Keyboard merupakan salah satu perangkat input pada komputer yang memiliki fungsi pada komputer supaya *user* (pemakai computer) dapat memasukkan angka, karakter khusus, pada komputer melalui tombol-tombol yang ada. Keyboard adalah sebuah *hardware* atau perangkat keras pada komputer yang fungsinya sebagai alat untuk input data berupa huruf, angka maupun simbol. Atau pengertian keyboard adalah sebuah perangkat keras pada komputer berbentuk papan yang mempunyai berbagai macam tombol yang mana tombol tersebut mempunyai fungsi yang berbeda-beda tergantung dari penekanannya yang dapat menghasilkan proses yang sesuai dengan keinginan penggunaanya.



Gambar 2. 14 Keyboard

Fungsi Keyboard Pada Komputer

Secara umum fungsi keyboard pada komputer adalah untuk mengirimkan perintah dari setiap huruf, angka serta simbol yang di ketikkan kemudian menyampaikannya ke Central Processing Unit (CPU), selanjutnya perintah tersebut diubah menjadi sinyal-sinyal digital sehingga perintah tersebut bisa dimengerti oleh processor.

Susunan Tombol Keyboard

Susunan tombol pada keyboard atau struktur tombol keyboard sesuai fungsinya adalah sebagai berikut ini:

Main Typing Keypad: Papan ketik utama yang isinya terdiri dari huruf A hingga Z, tanda baca dan angka 1 hingga 0 yang dipakai untuk memasukkan teks ke dalam sistem komputer, contohnya ketika mengetik pada Microsoft Office atau di browser internet.

Directional Keys: 4 tombol ini ditandai dengan anak panah yang mengarah ke empat sisi. Fungsi tombol ini yaitu digunakan untuk menggeser kursor dan layar ke arah yang diinginkan.

Numeric/ Directional Keypad: Tombol yang isinya angka dan tombol pemindah kursor, biasanya letaknya berada di sisi kanan main typing board. Tombol ini dapat berfungsi apabila tombol fungsi numeric key dihidupkan. Tombol ini dapat memudahkan dalam mengetik dan memasukkan angka ke dalam sistem.

Function Key: Letak tombol ini yaitu berada di atas tombol main typing keypad dan bisa dikenali dari tanda F1 sampai F12. Fungsi dari tombol-tombol ini yaitu untuk mengatur beberapa perintah seperti untuk menyimpan dokumen, memunculkan menu help ketika mengetik pada Microsoft Word dan lain-lain.

Special Keys: Letak tombol ini berada di bagian atas tombol directional keys dan terdiri dari tombol Print Screen, Pause Break, Insert, Home, Page Up, Delete, End dan Page Down.

Modifier Keys: Tombol yang terdiri dari Ctrl, Alt, dan Shift. Sesuai dengan nama tombol tersebut, ketiga tombol ini berfungsi memodifikasi atau merubah fungsi suatu tombol lain dalam keyboard dan dapat ditekan secara bersamaan dengan tombol lain untuk menampilkan suatu perintah. Misal tombol Ctrl ditekan secara bersamaan dengan tombol C maka secara otomatis akan menyalin atau mengcopy data yang telah dipilih pada monitor. Kombinasi dari tombol-tombol tersebut biasa disebut dengan shortcut keys.

Status Light (Lock Keys): Indikator cahaya yang berfungsi sebagai penanda bahwa suatu tombol sedang digunakan untuk mengatur suatu fungsi. Misal tombol Caps Lock yang dapat memungkinkan data diketik dengan huruf Kapital dan numeric lock yang dipakai dalam mengaktifkan tombol numeric key.

Windows keys: Umumnya keyboard pada komputer mempunyai tombol yang berlogo Microsoft Windows. Fungsi tombol ini yaitu untuk menampilkan menu pada jendela windows di komputer.

Jenis jenis Keyboard Komputer

Berikut ini adalah jenis-jenis keyboard komputer

Keyboard QWERTY: Tata letak keyboard QWERTY ditemukan di tahun 1878. Nama QWERTY sendiri diambil dari 6 huruf yang berurutan di baris ke-2 dari tombol alfanumerik pada keyboard. Kemudian keyboard QWERTY ini menjadi standar pada mesin tik komersial di tahun 1905.



Gambar 2. 15 Keyboard QWERTY

Keyboard Dvorak: Keyboard Dvorak ditemukan pada tahun 1932. Jika menggunakan keyboard ini maka tangan kanan akan lebih banyak terbebani pekerjaan apabila dibandingkan dengan tangan kiri. Kemudian tata letak keyboard Dvorak dirancang agar 70% dari penakaran pada home row, jadi bisa mengurangi kelelahan pada saat pengetikan. Susunan huruf pada keyboard Dvorak sedemikian rupa, seperti pada gambar berikut ini.



Gambar 2. 16 Keyboard Dvorak

Keyboard Alphabetic: Tombol yang ada pada keyboard alphabetic tersusun sama persis seperti pada keyboard QWERTY dan keyboard Dvorak, hanya saja susunan pada hurufnya berurutan seperti halnya urutan pada huruf alphabet. Bentuk keyboard ini jarang dipakai, sebab jika mengetik dengan keyboard ini kecepatan mengetiknya kurang cepat. Bentuk keyboardnya adalah seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. 17 Keyboard Alphabetic

Keyboard Numeric: Keyboard numeric adalah jenis keyboard yang dipakai untuk memasukkan bilangan dalam jumlah yang besar. Tombol numeric lebih suka digunakan orang-orang karena tata letaknya yang mudah dijangkau menggunakan tangan, sehingga terasa lebih nyaman saat digunakan. Bentuknya adalah sebagai berikut ini.



Gambar 2. 18 Keyboard Numeric

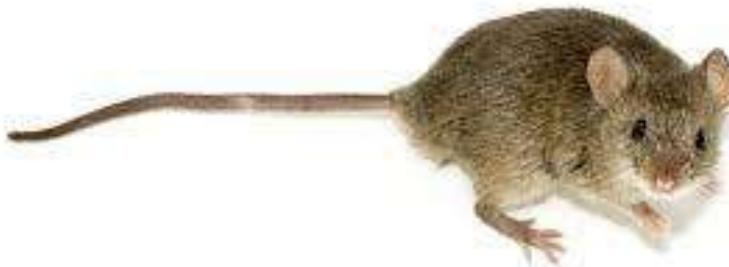
3. Mouse

Pengertian mouse yaitu sebuah perangkat keras (hardware) yang ada pada komputer, yang berguna untuk menggerakkan kursor yang tampil pada layar komputer. Mouse merupakan perangkat keras yang dirancang untuk tujuan menjalankan program dan perintah dari user yang di instruksikan lewat gerakan sensor ketika dijalankan, sehingga bisa membuat pointer di monitor bergerak. Pada mouse terdapat tombol yang dapat digunakan untuk melakukan klik kiri, klik kanan dan juga untuk melakukan scroll.



Gambar 2. 19 Mouse

Bukan Mouse yang Ini ya!! Heheh :XD



Gambar 2. 20 Tikus

Fungsi Mouse

Fungsi mouse komputer adalah sebagai berikut ini:

- Untuk memasukkan perintah kepada komputer dimana cara kerja dari mouse ini adalah dengan cara menggeser - geser mouse di permukaan papan yang datar.
- Sebagai penggerak pointer untuk menunjukkan lokasi tertentu di layar monitor.
- Untuk melakukan kegiatan yang disebut dengan: klik (memilih item), double klik (membuka file), klik tahan dan geser / drag drop (memindahkan item) dan klik kanan (menampilkan pilihan menu perintah).
- Untuk menggulung (scrolling) layar dengan menggunakan roda scroll.
- Untuk mendeteksi gerakan 2 dimensi secara relatif terhadap posisinya sekarang.
- Mempermudah dan mempercepat pekerjaan. Terlebih bagi kita yang sering melakukan aktivitas mengedit foto atau membuat desain.
- Sebagai pengontrol perbesaran tampilan objek.
- Untuk mengaktifkan command button dan juga melakukan suatu aksi tertentu pada aplikasi.
- Dapat digunakan untuk memperbesar atau juga memperkecil tampilan worksheet.
- Untuk melakukan konversi dan instruksi ke dalam bentuk sinyal elektronik yang dapat dimengerti oleh komputer.
- Untuk perintah yang tidak menyediakan menu shortcut, tombol kanan pada mouse berfungsi sebagai tombol enter.

Jenis mouse berdasarkan konektornya atau jenis mouse berdasarkan portnya

1. Mouse Serial

Di era komputer jaman dulu jenis mouse serial ini banyak digunakan. Yakni di era komputer pentium 1 hingga pentium 3 yang berjenis AT. Bentuk dari konektor mouse ini yaitu berupa serial yang mempunyai beberapa Pin di bagian ujung portnya.



Gambar 2. 21 Mouse Serial

2. Mouse PS2

Saat ini jenis mouse PS2 ada yang masih tetap menggunakan meskipun jumlah penggunaanya tinggal sedikit saja, karena sudah banyak mouse dengan tipe dan teknologi yang terbaru. Mouse PS2 dari segi bentuk konektornya memiliki ciri khas di bagian ujung port penghubungnya yang berwarna hijau,

warna itulah yang dikenali untuk membedakan antara mouse dan keyboard yang biasanya menggunakan warna biru maupun ungu.



Gambar 2. 22 Mouse Ps2

3. Mouse USB

Sampai saat ini mouse jenis USB merupakan mouse yang paling umum dan paling banyak digunakan oleh para pengguna komputer. Hal itu dikarenakan mouse USB sangat mendukung jika digunakan pada komputer jaman sekarang. Jika dilihat dari bentuk konektornya, mouse USB memiliki ciri khas yaitu berbentuk USB di bagian konektor ujung kabelnya.



Gambar 2. 23 Mouse Usb

4. Mouse Wireless/ Nirkabel

Teknologi baru dari mouse ialah dibuatnya mouse dengan fitur Wireless/ nirkabel. Dengan menggunakan wireless, maka mouse bisa digunakan tanpa menggunakan kabel. Selain itu mouse dapat digunakan dari jarak yang cukup jauh dengan komputer. Untuk menggunakan mouse wireless sangatlah mudah, tinggal mencolokkan wireless device ke port USB dan mouse maka secara otomatis akan mendeteksi sinyal wireless tersebut.



Gambar 2. 24 Mouse Wireless

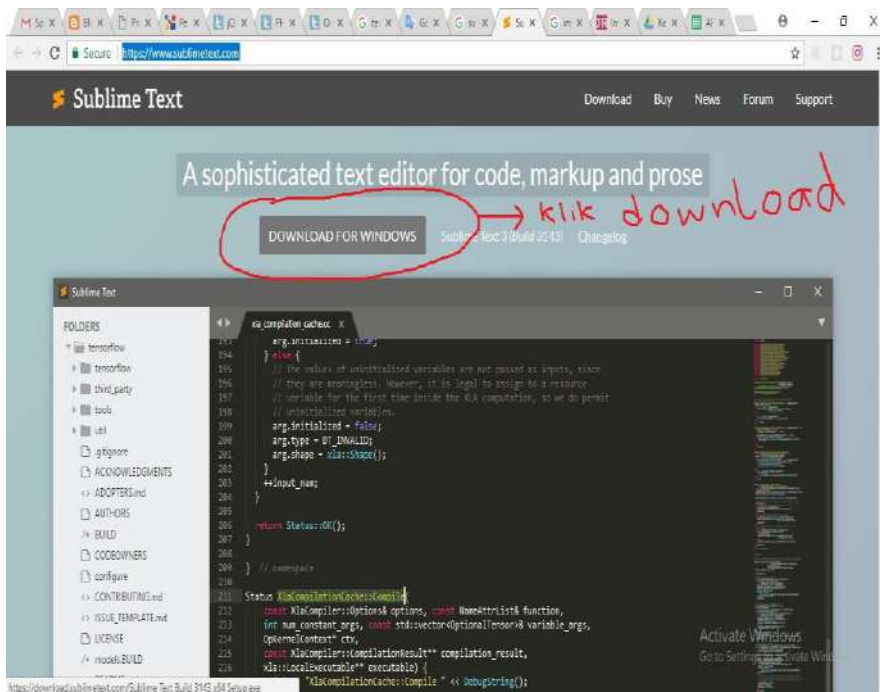
BAGIAN III

PENGINSTALAN APLIKASI

A. Sublime

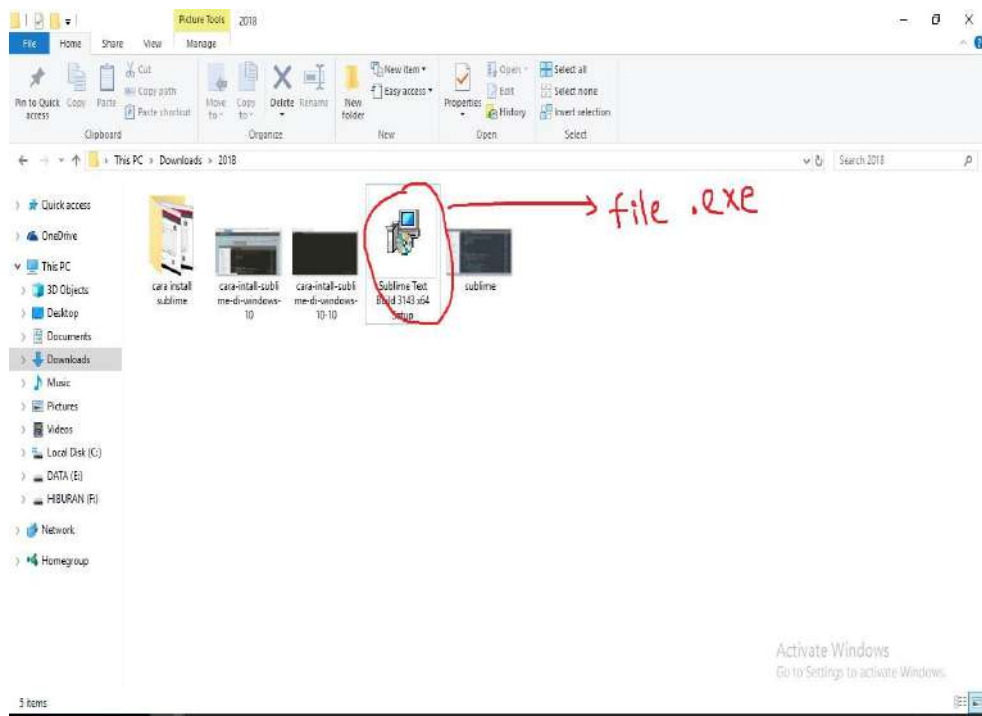
Sublime merupakan sebuah software text editor yang digunakan oleh programmer untuk membuat aplikasi. misalnya kita mau membuat aplikasi berbasis web maka yang butuhkan sebuah text editor untuk mengedit kode. langsung saja untuk cara menginstal sublime maka ikuti langkah-langkah sebagai berikut :

1. step pertama download terlebih dahulu file **.exe** di situs resminya sublime [di sini](https://www.sublimetext.com)



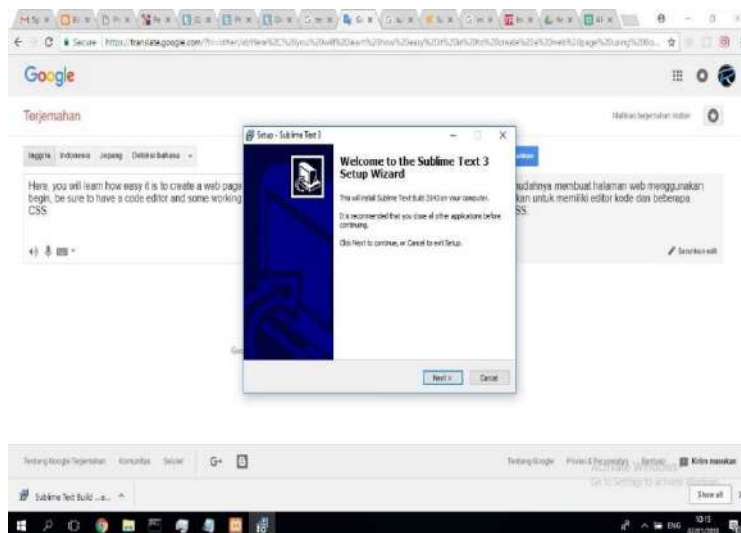
Gambar 3. 1 Halaman Download Sublime Text 3

2. setelah selesai download sublime tersebut kemudian kita double klik file **.exe** pada hasil download tadi



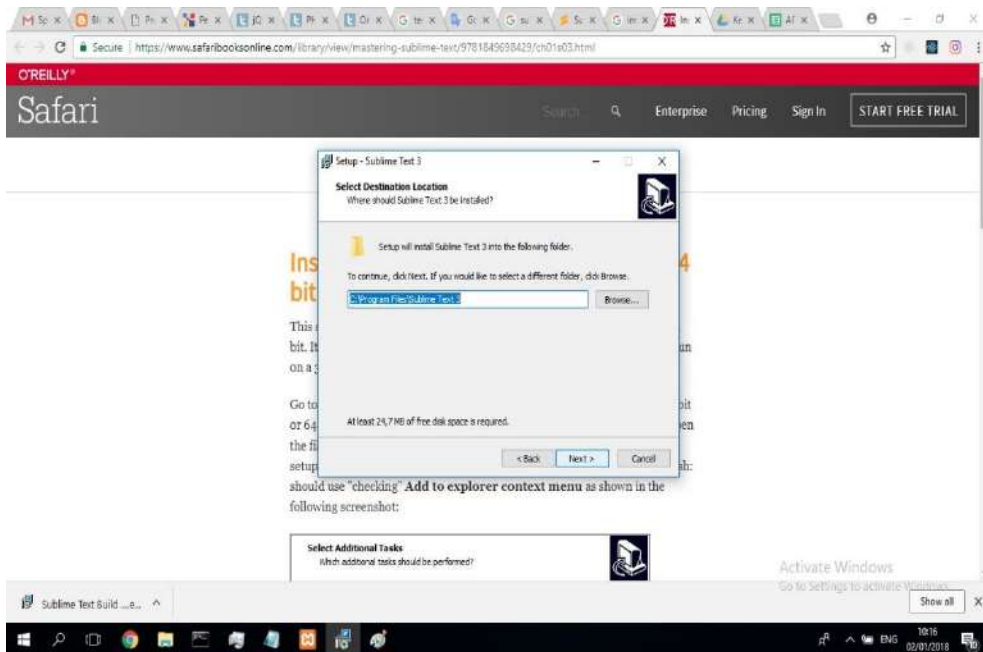
Gambar 3. 2 Hasil Download sublime3.exe

3. Setelah selesai kemudian klik next



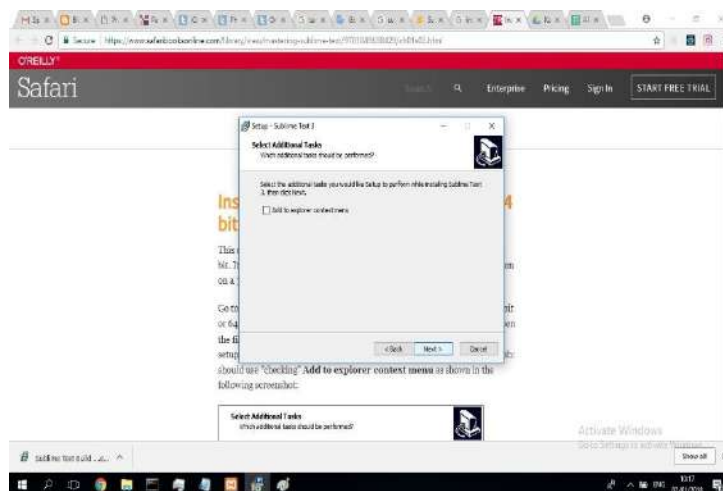
Gambar 3. 3 Proses Instalasi 1

4. kemudian kita klik next



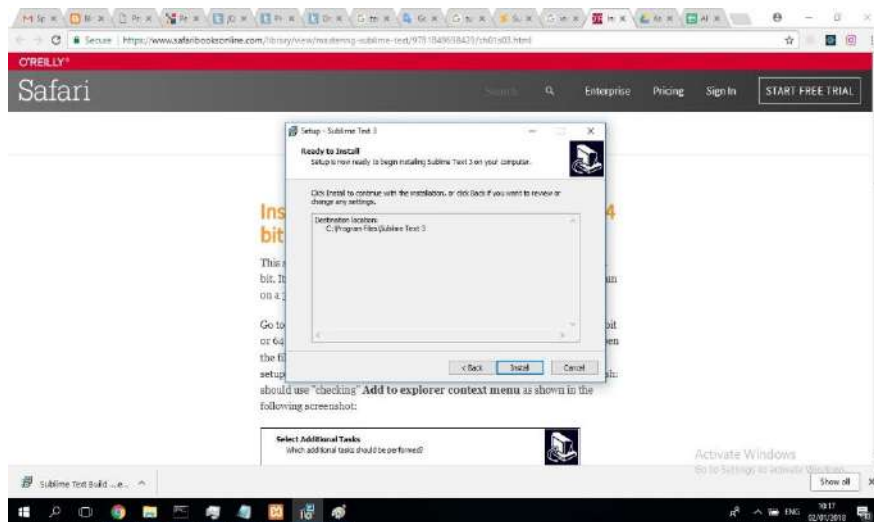
Gambar 3. 4 Proses Instalasi 2

5. kemudian klik next



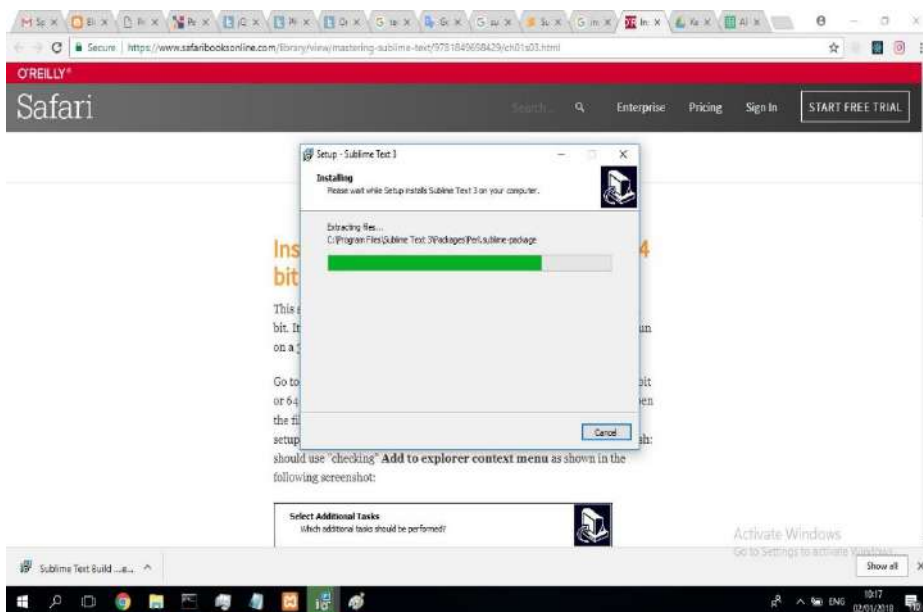
Gambar 3. 5 Proses Instalasi 3

6. kemudian klik next



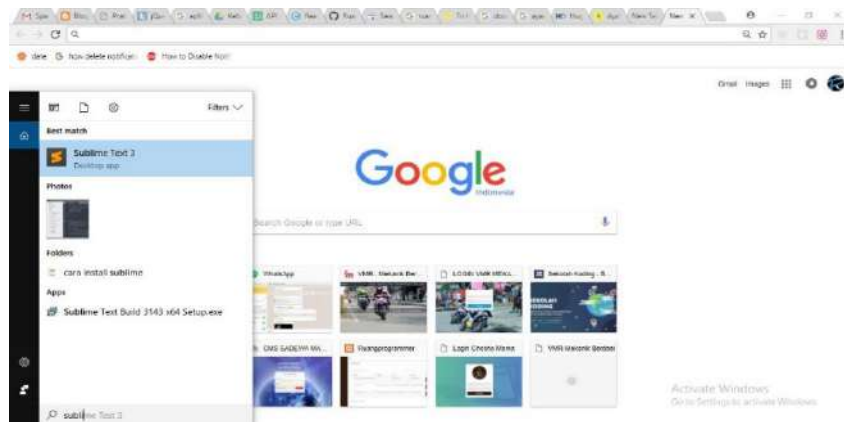
Gambar 3. 6 Proses Intalasi 4

7. kemudian tunggu sampai proses install selesai



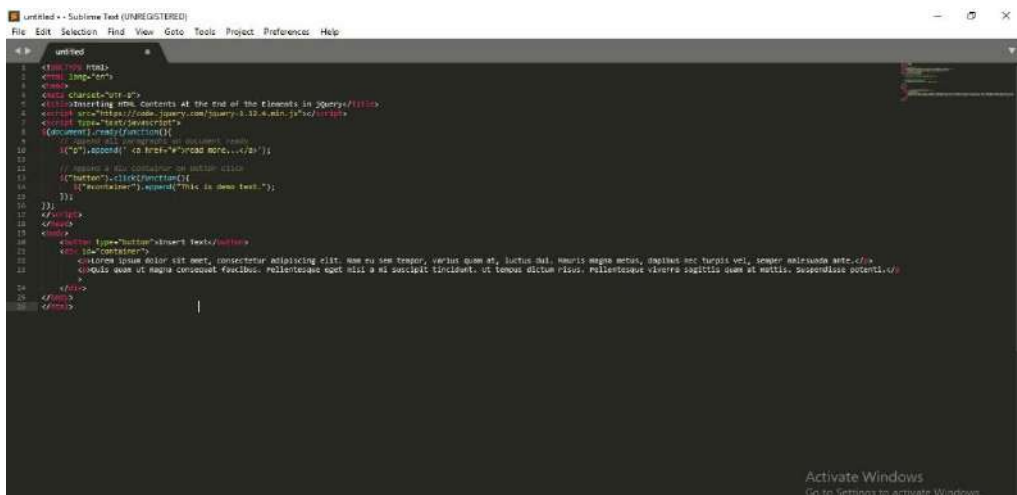
Gambar 3. 7 Proses Instalasi 5

8. setelah proses instal selesai kemudian buka di menu windows 10 seperti gambar dibawah ini



Gambar 3. 8 Instalasi Berhasil

9. sublime siap untuk digunaka pada pembuatan aplikasi



Gambar 3. 9 Tampilan Sublime 3

B. XAMPP



Gambar 3. 10 Xampp


Sumber : <https://webhostmu.com/cara-instal-xampp/>

Aplikasi XAMPP ini dibuat oleh **Apache Friends** dan installer-nya dan bisa langsung diunduh dari situs mereka. Dan isi didalam aplikasinya juga sudah sangat komplit, antara lain:

- Apache
- MySQL
- PHP
- phpMyAdmin
- FileZilla FTP Server
- Tomcat
- XAMPP Control Panel

Cara Instal XAMPP Di Windows

1. Download terlebih dahulu aplikasi XAMPP, kemudian pilih salah satu (**tips:** jika Anda bingung, bisa pilih yang versi 5.6 dulu).



XAMPP for Windows 5.6.36, 7.0.30, 7.1.18 & 7.2.6

Version	Checksum	Size
5.6.36 / PHP 5.6.36	What's Included? md5 sha1	Download (32 bit) 110 Mb
7.0.30 / PHP 7.0.30	What's Included? md5 sha1	Download (32 bit) 121 Mb
7.1.18 / PHP 7.1.18	What's Included? md5 sha1	Download (32 bit) 121 Mb
7.2.6 / PHP 7.2.6	What's Included? md5 sha1	Download (32 bit) 123 Mb

[Requirements](#) [Add-ons](#) [More Downloads »](#)

Windows XP or 2003 are not supported. You can download a compatible version of XAMPP for these platforms [here](#).

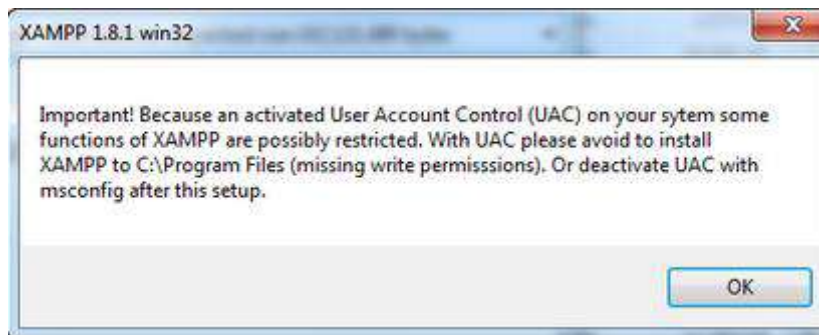
Gambar 3. 11 Versi Xampp

2. Setelah itu kita double klik file XAMPP yang baru saja Anda download, selanjutnya akan muncul jendela “installer language” seperti di bawah ini:

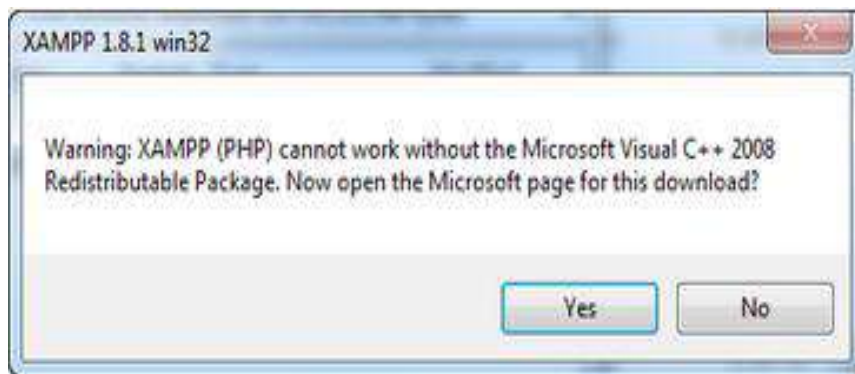


Gambar 3. 12 Pilih Bahasa

3. Selanjutnya kita pilih salah satu bahasa. Pilih yang Bahasa Inggris (English). Lalu kita klik OK.
4. Kadang pada proses ini muncul pesan error. Jika ada, abaikan saja dan lanjutkan dengan klik OK dan YES.



Gambar 3. 13 Pesan Error



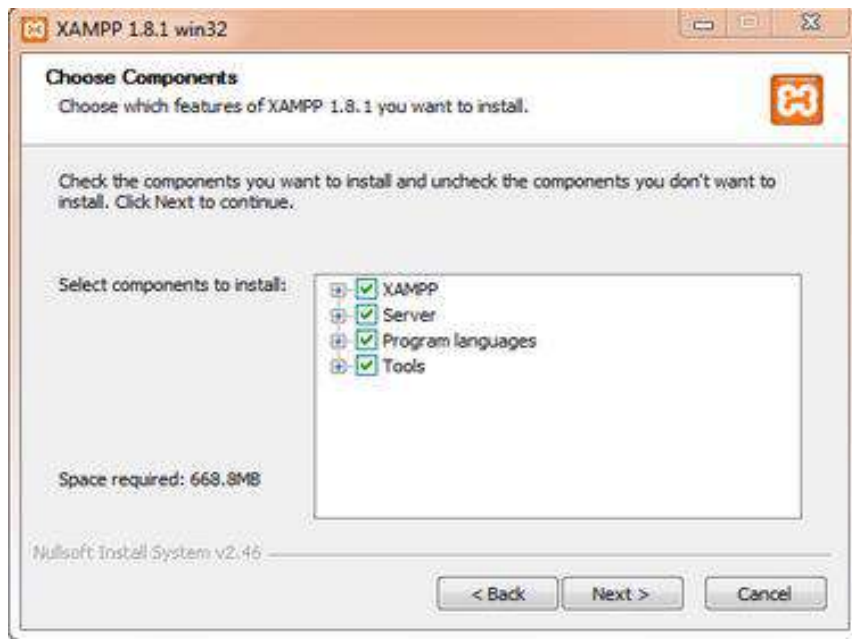
Gambar 3. 14 Aplikasi Tambahan

5. Berikutnya akan muncul jendela yang isinya meminta Anda menutup semua aplikasi yang sedang berjalan. Jika semua aplikasi sudah ditutup, maka klik tombol **Next**.



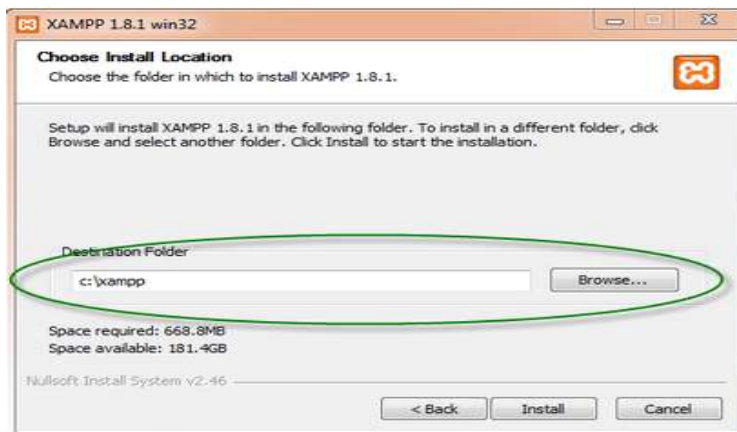
Gambar 3. 15 Instalasi Xampp

6. Selanjutnya Anda akan diminta untuk memilih aplikasi yang mau diinstal. Centang saja semua pilihan dan klik tombol **Next**.



Gambar 3. 16 Konfigurasi

7. Kemudian Anda akan diminta untuk menentukan lokasi folder penyimpanan file-file dan folder XAMPP. Secara default akan diarahkan ke lokasi **c:\xampp**. Namun jika Anda ingin menyimpannya di folder lain bisa klik **browse** dan tentukan secara manual folder yang ingin digunakan. Jika sudah selesai, lanjutkan dan klik tombol **Install**.



Gambar 3. 17 Lokasi Penyimpanan Xampp

8. Tunggu beberapa menit hingga proses instalasi selesai. Jika sudah muncul jendela seperti di bawah ini, klik tombol **Finish** untuk menyelesaikannya.



Gambar 3. 18 Instalasi Selesai

9. Berikutnya, akan muncul jendela dialog seperti gambar di bawah ini yang menanyakan Anda apakah mau langsung menjalankan aplikasi XAMPP atau tidak. Jika ya, maka klik YES.



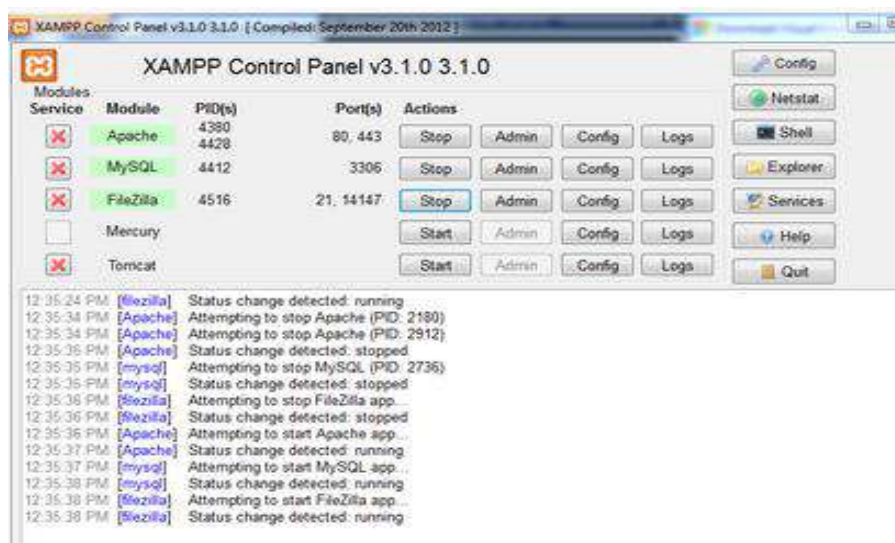
Gambar 3. 19 Launch Aplikasi

Cara Menjalankan Aplikasi XAMPP

1. Buka terlebih dahulu aplikasi XAMPP, bisa melalui **Start Menu** atau **Desktop**, dan klik icon XAMPP. Atau, jika Anda membukanya begitu proses instalasi selesai maka klik **Yes** seperti yang terlihat pada gambar di atas.
2. Setelah terbuka, silahkan klik tombol **Start** pada kolom **Action** sehingga tombol tersebut berubah menjadi **Stop**. Dengan mengklik tombol tersebut, artinya itulah aplikasi yang dijalankan. Biasanya jika saya menggunakan XAMPP, yang saya start hanyalah aplikasi Apache dan MySQL, karena saya tidak memerlukan aplikasi seperti Filezilla, dan lain-lain.

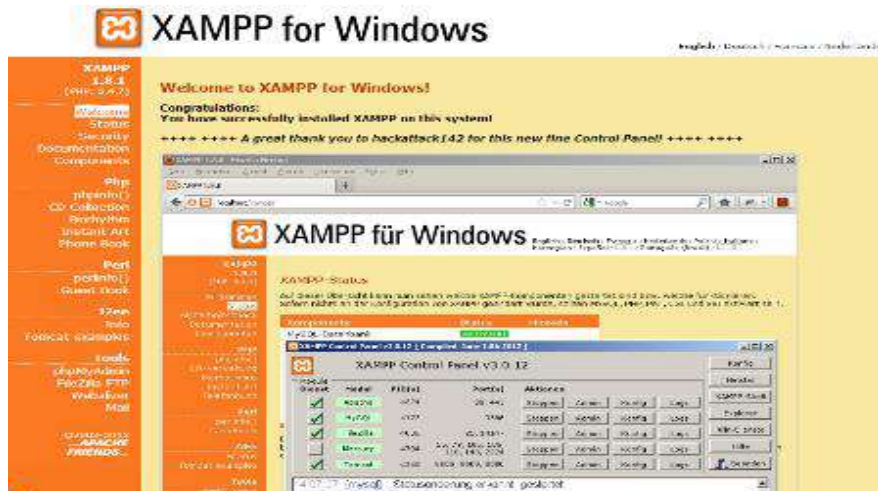


Gambar 3. 20 Menggunakan Xampp



Gambar 3. 21 Xampp Berjalan

3. Sekarang bukalah browser kesukaan Anda, dan coba ketikkan **http://localhost/xampp** di address bar. Jika muncul tampilan seperti gambar di bawah ini, instalasi telah berhasil.



Gambar 3. 22 Tampilan Awal Xampp

Selamat, akhirnya Anda berhasil menginstal aplikasi XAMPP. Sekarang komputer Anda sudah berfungsi seperti server dan bisa menjalankan aplikasi-aplikasi berbasis web.

C. CODEIGNITER

Untuk menggunakan CodeIgniter Kita perlu untuk mendownloadnya terlebih dahulu di www.codeigniter.com kemudian kita tinggal mengekstraknya lalu memindahkannya pada folder localhost pada project yang akan dibuat.

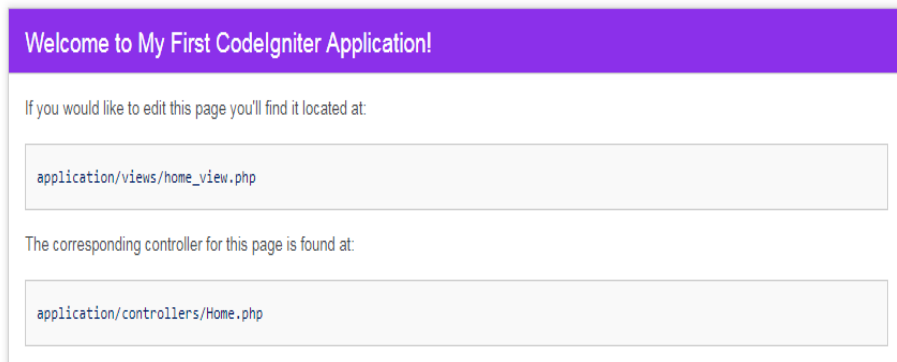


Gambar 3. 23 Download Codeigniter

Sumber : <https://www.petanikode.com/codeigniter-upload/>

Untuk menjalanakanya kita tinggal menuliskan alamat pada browser yaitu `http://localhost/nama_project`

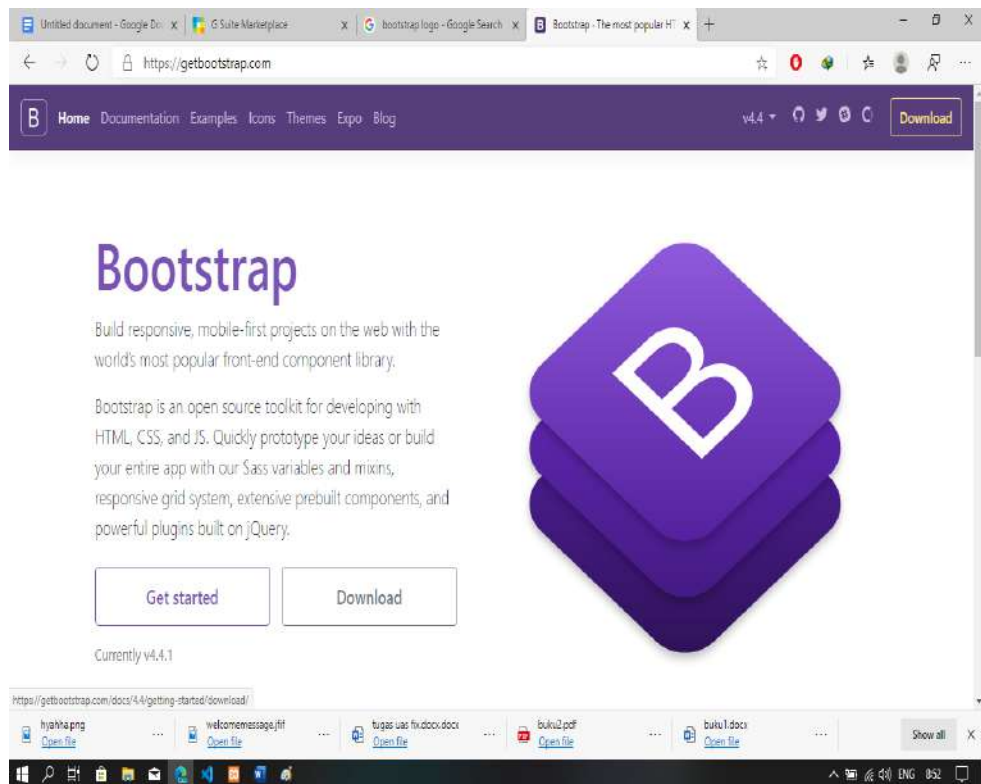
Kemudian akan tampil seperti ini



Gambar 3. 24 CodeIgniter Welcome Page

D. Bootstrap

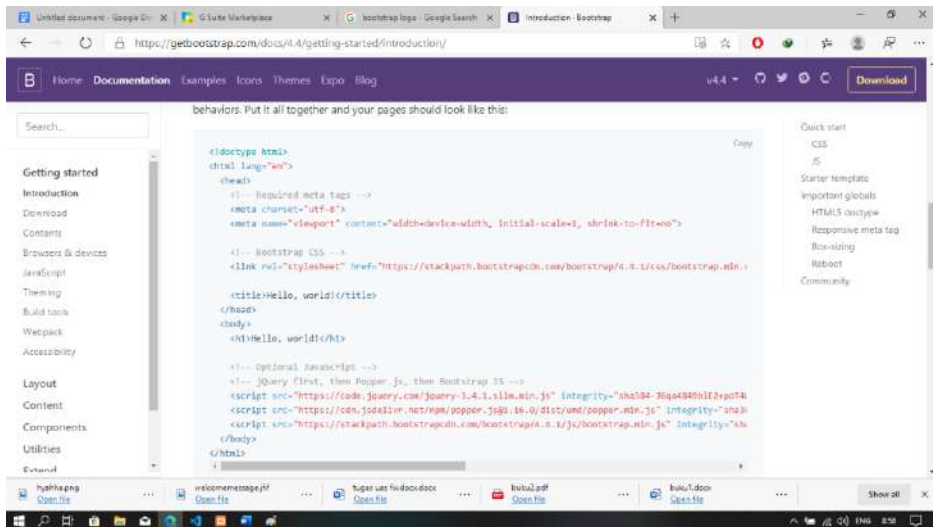
Bootstrap dapat digunakan secara offline maupun online. Jika secara online kita tidak perlu mendownload nya dahulu tetapi lebih baik jika digunakan secara offline. Untuk melakukan instalasi bootstrap kita tinggal melakukan download pada situs resminya yaitu www.getbootstrap.com dan lakukan ekstrak kemudian pindahkan ke dalam folder assets yang kita buat untuk menyimpan gambar maupun framework yang akan digunakan.



Gambar 3. 25 Download Bootstrap

Sumber : <https://www.plimbi.com/article/175162/tutorial-menampilkan-gambar-dengan-bootstrap>

Untuk menggunakan bootstrap maka kita tinggal panggil menggunakan kodingan yang telah disediakan di bootstrap dan bisa kita lihat pada bagian get started. Untuk menggunakan secara offline pada bagian href harus kita atur sesuai tempat kita menyimpan bootstrap.

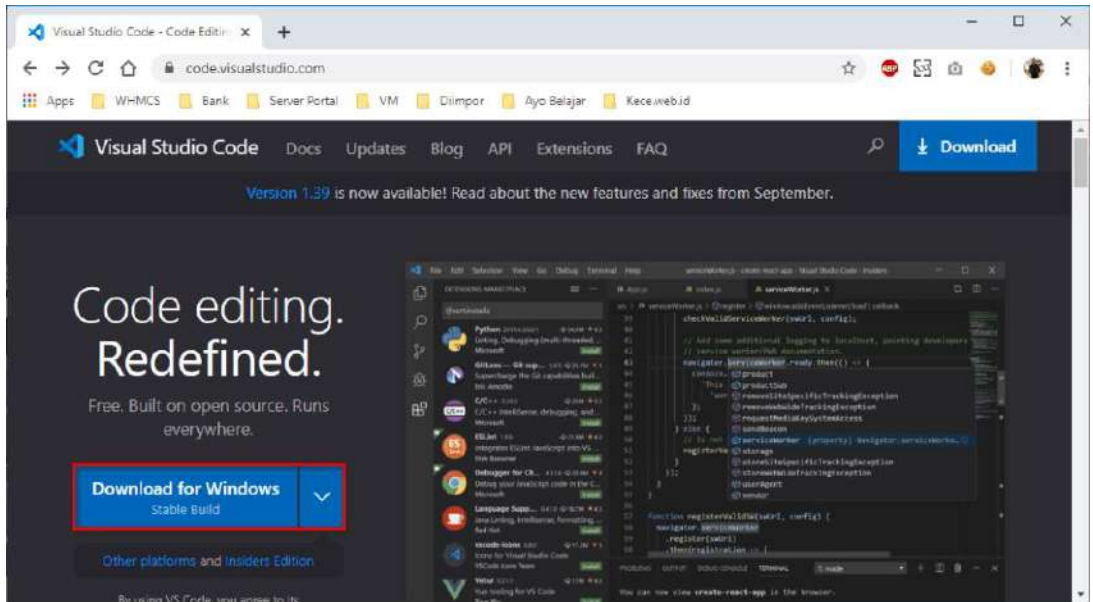


Gambar 3. 26 Bootstrap Documentation

E. Vs code

Download Visual Studio Code

Pertama kita harus melakukan download terlebih dahulu file intaller Visual Studio Code yang mana file installernya tersedia secara gratis padas situs resminya yaitu di <https://code.visualstudio.com/>

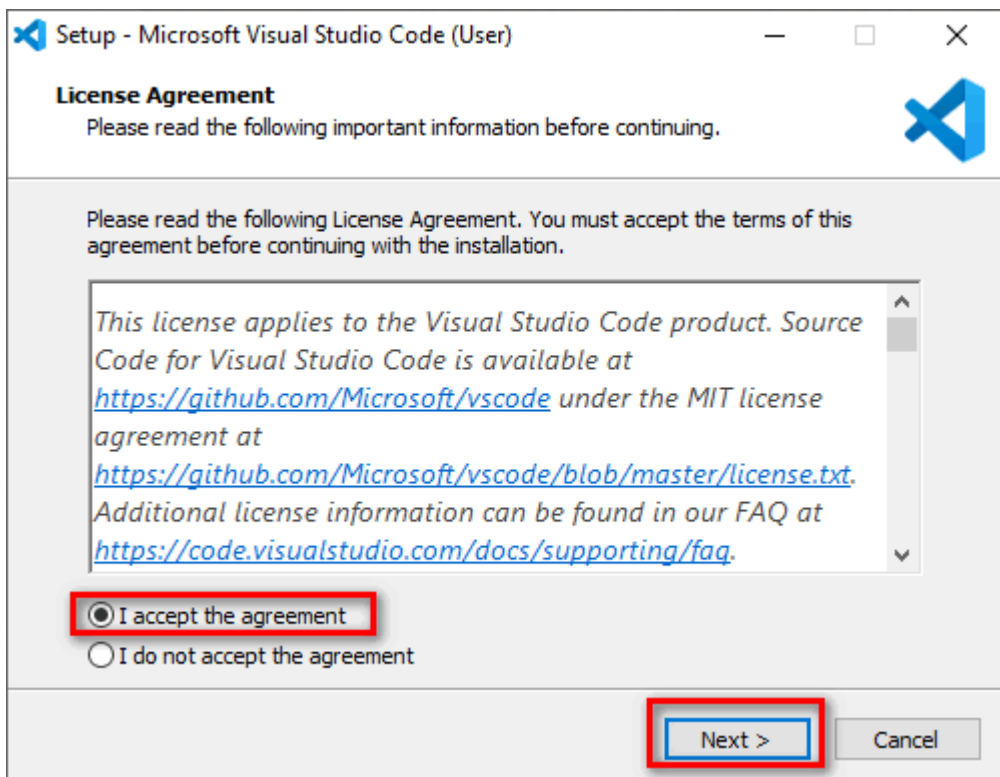


Gambar 3. 27 Situs Resmi Visual Code

Proses instalasi

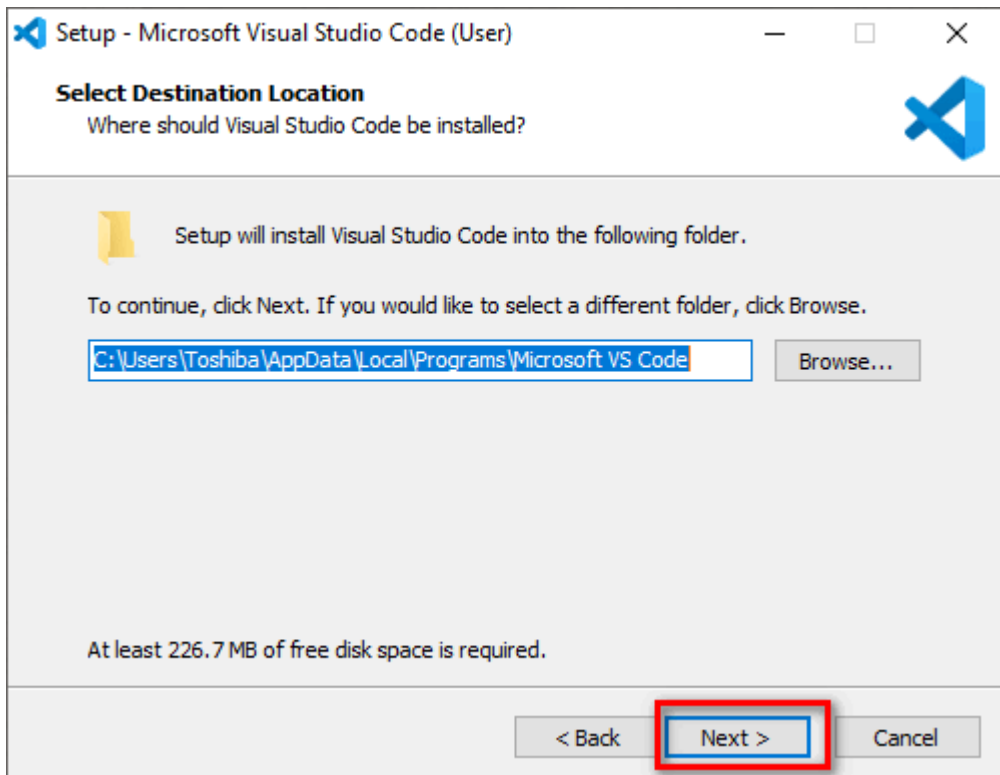
Setelah berhasil terdownload filenya, lanjut ke proses selanjutnya yaitu instalasi.

1. Klik dua kali pada file installer nya atau klik kanan dan kemudian pilih Run as Administrator.
2. Jika muncul pop up peringatan Run as Administrator, silahkan pilih Yes.
3. Kemudian pilih “I accept the agreement” untuk menyetujui “License Agreement” dari visual code, kemudian klik Next



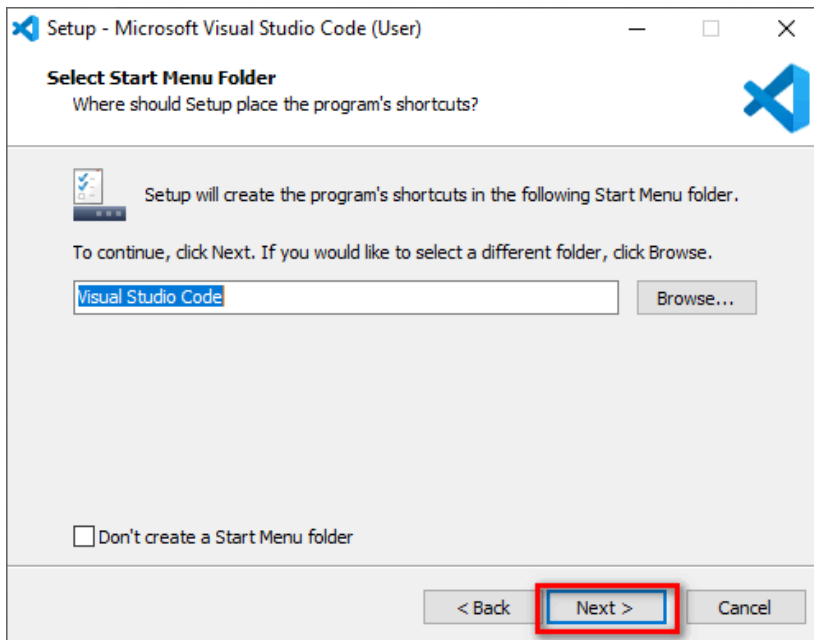
Gambar 3. 28 Agreement

Untuk selanjutnya pilih folder untuk menyimpan hasil instalasi dan dapat di biarkan saja jika lokasi installasi tidak ingin di rubah. Kemudian klik Next



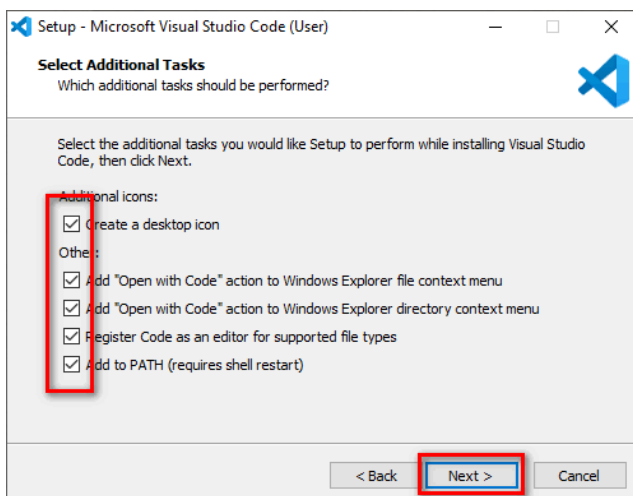
Gambar 3. 29 Penyimpanan File

Kemudian kita akan diperintah untuk membuat shortcut aplikasi didalam menu start. Lalu klik next



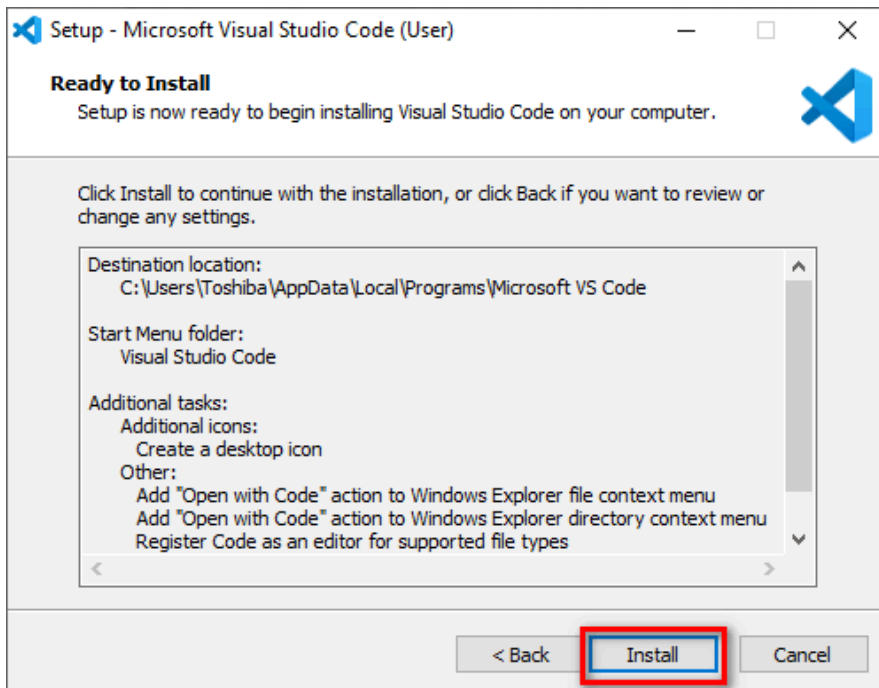
Gambar 3. 30 Menu Start

Di bagian Select Additional Tasks centang semua agar vs code dapat mendapat izin untuk menjalankan tugas tambahan. Kemudian Next



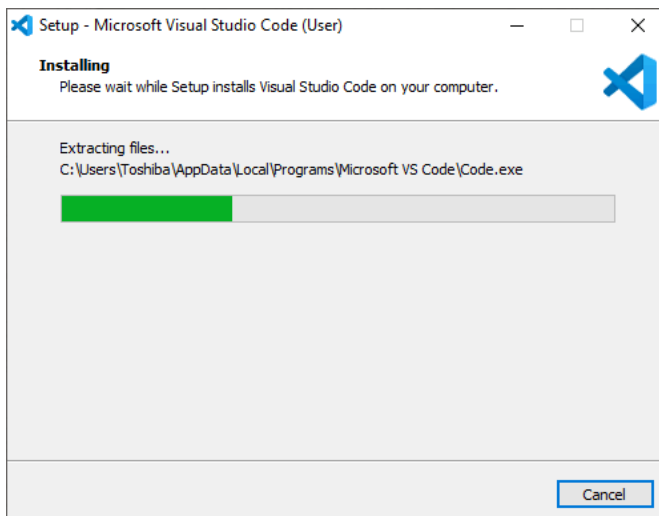
Gambar 3. 31 Pengaturan Tambahan

Kemudian pilih Install untuk memulai proses installasi agar aplikasi dapat digunakan



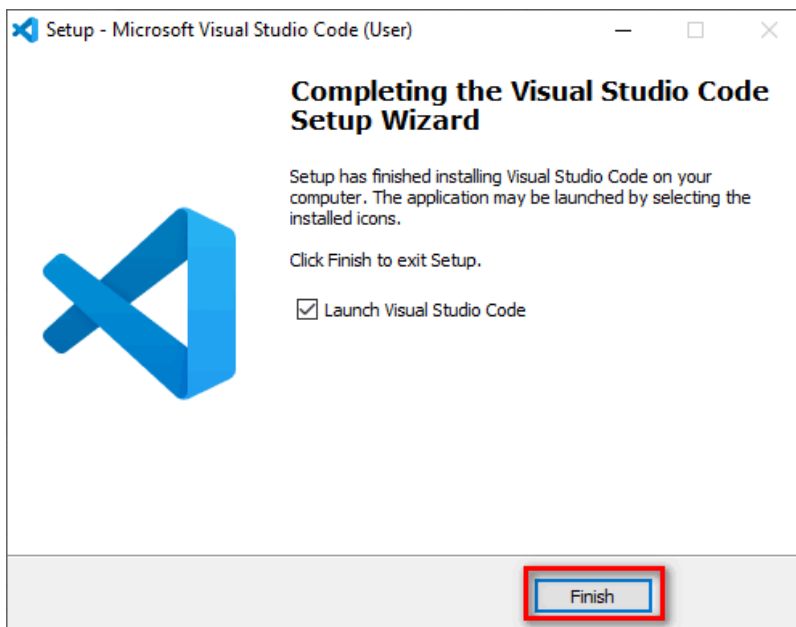
Gambar 3. 32 Install

Tunggu sampai proses installasi selesai. Proses ini tidak akan memakan banyak waktu tergantung dari spesifikasi laptop/pc masing masing.



Gambar 3. 33 Proses Install

Setelah selesai klik Finish. Dan jangan lupa centang launch Visual Studio Code untuk menjalankan aplikasi.

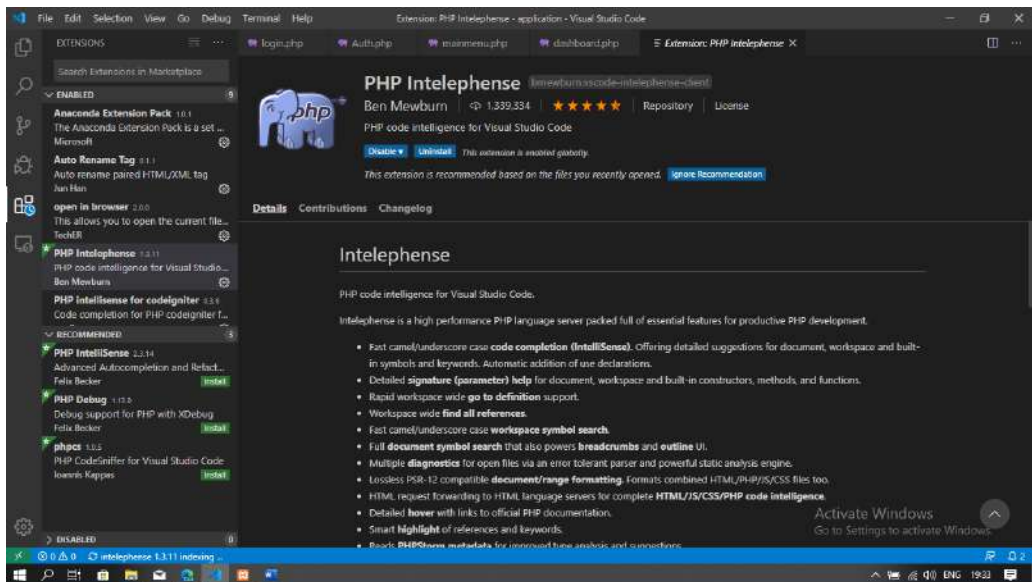


Gambar 3. 34 Finish

Install Extensions

Extensions merupakan fitur yang disediakan oleh visual code sebagai bantuan untuk programmer untuk mempermudah menggunakan visual code. Di sini akan ada tutorial bagaimana cara menginstall extensi php intelephense. Karena extensi ini akan mempermudah kita dalam pembuatan aplikasi nantinya. Jangan lupa di baca dekripsinya agar tau fitur apa saja yang extension ini berikan.

- Buka Visual Studio Code.
- Klik tab Extensions yang ada di sebelah kiri .
- Kemudian ketik “PHP Intelephense” di pencarian .
- Pilih PHP Intelephense.
- Kemudian klik Install pada Extensions: PHP Intelephense .



Gambar 3. 35 Extension

BAGIAN IV

PERANCANGAN

A. Pengantar perencanaan proyek

Perencanaan Proyek yaitu sebuah disiplin untuk menyatakan bagaimana cara menyelesaikan sebuah proyek dalam jangka waktu tertentu, biasanya dengan tahapan yang ditetapkan, dan sumber daya. Salah satu pandangan dari sebuah perencanaan proyek bagi beberapa aktivitas, antara lain yaitu menetapkan tujuan, mengidentifikasi, perencanaan jadwal, dan membuat rencana mendukung (termasuk yang berkaitan dengan sumber daya manusia, metode komunikasi, dan manajemen resiko). Sebagai elemen penting dari manajemen proyek, perencanaan proyek melibatkan pengembangan tindakan dan penjadwalan yang akan membuat sebuah proyek yang bergerak maju secara konsisten. Bila dilaksanakan dengan baik, perencanaan proyek juga akan mencakup tanggal target untuk penyelesaian setiap suatu tindakan. [8]

Proses perencanaan proyek lebih memfokuskan pada pemilihan sumber daya yang dibutuhkan, serta menyediakan kerangka kerja umum untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Sebaliknya, perencanaan proyek lebih memfokuskan pada mengidentifikasi dan mengatur tugas individu yang diperlukan untuk menyelesaikan setiap langkah dalam proyek dengan menggunakan sumber daya yang mengidentifikasi dalam perencanaan proses. Proses perencanaan sistem dapat dikelompokkan dalam tiga proses utama, yaitu :

1. Merencanakan proyek-proyek sistem
Tahapan proses perencanaan sistem yaitu :
 - a) Mengkaji tujuan, perencanaan strategi dan taktik perusahaan.
 - b) Mengidentifikasi proyek-proyek sistem.
 - c) Menetapkan suatu sasaran proyek-proyek sistem.
 - d) Menetapkan kendala proyek-proyek sistem (salah satunya batasan biaya, waktu, umur ekonomis, dan peraturan yang berlaku).
 - e) Menentukan prioritas proyek-proyek sistem.

- f) Membuat laporan perencanaan sistem.
- g) Meminta persetujuan manajemen.

2. Mempersiapkan proyek-proyek sistem yang akan dikembangkan, meliputi :

- a) Menunjuk team analis (yang berasal dari departemen pengembangan yang ada atau dari luar perusahaan (konsultan)).
- b) Mengumumkan proyek pengembangan system.

3. Mendefinisikan proyek-proyek sistem yang dikembangkan
Melakukan studi untuk mencari alternatif pemecahan terbaik yang paling layak untuk dikembangkan.

Tahapan yang dilakukan yaitu :

- a) Mengidentifikasi kembali ruang lingkup dan sasaran proyek system.
- b) Melakukan studi kelayakan.
- c) Menilai kelayakan proyek system.
- d) Membuat usulan proyek system
- e) Meminta persetujuan manajemen.

Selain itu perencanaan proyek yaitu adanya sebuah manajemen proyek. Manajemen Proyek adalah suatu cara mengelola, mengarahkan, dan mengkoordinasikan sumber daya (manusia/material) disaat mulainya sebuah proyek hingga akhir untuk mencapai suatu tujuan, yang dibatasi oleh biaya, waktu, dan kualitas untuk mencapai sebuah kepuasan.

Manfaat manajemen proyek:

- a) Mengidentifikasi fungsi sebagai tanggung jawab
- b) Meminimalkan tuntutan pelaporan rutin
- c) Mengidentifikasi batas waktu untuk penjadwalan
- d) Mengidentifikasi metode analisa peramalan
- e) Mengukur prestasi terhadap rencana
- f) Mengidentifikasi masalah dini & tindakan perbaikan

- g) Meningkatkan kemampuan estimasi untuk sebuah rencana
- h) Mengetahui jika suatu sasaran tidak dapat dicapai/terlampau

B. Analisis Sistem

1. Pengertian Analisis

Analisis merupakan sebuah proses untuk menentukan bentuk keperluan dari sebuah aplikasi, baik dari keperluan saat membangun maupun saat implementasi dari sebuah aplikasi tersebut. Analisis merupakan cara seseorang untuk melakukan suatu pemahaman terhadap sistem informasi yang telah dibuat. Tujuan tahapan analisis ini untuk mengetahui sebuah sistem informasi, proses - proses yang terlibat dalam aplikasi serta hubungan antar proses. Analisis dapat didefinisi sebagai uraian dari suatu sistem informasi yang kompleks kedalam bagian-bagian komponennya untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah, komponen dan hambatan yang terjadi serta mengetahui kebutuhan pada aplikasi sehingga dapat diusulkan perbaikan.[9]

2. Pengertian Sistem

Sebelum kita memulai suatu pembahasan analisis sistem, kita harus mengawali dengan pemahaman mengenai sistem. Definisi sistem berkembang sesuai dengan konteks di mana pengertian sistem digunakan. Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*systema*) merupakan suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.[8] Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), Sistem merupakan suatu perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga dapat membentuk suatu rangkaian komponen yang berhubungan satu sama lain. Menurut Harijono Djojodihardjo, Sistem merupakan gabungan objek yang memiliki hubungan secara fungsi dan hubungan antara setiap ciri objek, secara keseluruhan menjadi suatu kesatuan yang berfungsi. Sedangkan Menurut John Mc Manajemen Sistem merupakan sebuah struktur konseptual yang tersusun dari fungsi-fungsi yang saling berhubungan sebagai suatu kesatuan organik untuk mencapai suatu hasil yang diinginkan dengan cara efektif dan efisien. Dari definisi-definisi diatas dapat disimpulkan

bahwa sistem merupakan suatu perangkat unsur yang memiliki hubungan fungsi satu sama lain untuk mencapai sebuah hasil yang diinginkan baik secara efektif maupun efisien.

3. Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan sebuah sistem informasi yang utuh ke berbagai macam bagian komponennya agar bisa diidentifikasi atau dievaluasi baik masalah maupun hambatan yang akan timbul pada sebuah sistem sehingga memiliki solusi atau penanggulangan, perbaikan maupun pengembangan.[9] Orang atau kelompok yang akan melakukan perbaikan atau perancangan suatu sistem dinamakan **sistem analis**. Sistem analis merupakan seseorang atau kelompok yang akan melaksanakan pengembangan sebuah sistem. Sistem analis dapat menekuni sebuah masalah yang terjadi ataupun kebutuhan pada suatu sistem. Sistem analis merupakan orang yang bertanggung jawab atas terjadinya sebuah proses analisa maupun perancangan pada sebuah sistem. Langkah pertama kerja seorang sistem analis yaitu mempelajari sistem yang berjalan beserta permasalahan yang ada. Tujuannya untuk mendapat sebuah gambaran yang jelas tentang permasalahan-permasalahan yang ada, sehingga kesalahpahaman antara sistem analis dan user berkurang. Selain itu secara konseptual mempertegas logika sistem berjalan yang bisa digunakan sebagai acuan untuk menyusun rancangan sistem yang akan di ajukan. Beberapa kegiatan yang harus dilakukan untuk mencapai sebuah tujuan diatas adalah sebagai berikut:

a. Mengumpulkan data awal

Untuk menganalisis dan mendesain suatu sistem , maka sistem analis perlu mempelajari dokumen-dokumen yang di gunakan di sistem yang berjalan. Tekniknya dengan mengumpulkan data awal. Pengumpulan data awal ini bukanlah kegiatan yang mudah , terlebih lagi bila sistem itu sangat besar dan rumit serta banyaknya dokumen yang digunakan. Maka sistem analis memerlukan kertas kerja yang nantinya digunakan sebagai catatan informasi yang ada dalam dokumen. Kertas kerja ini di beri nama **Kertas Kerja Analisis Dokumen**.

b. Menyusun dan mengklasifikasi data awal

Masing-masing seorang penelitian memiliki sebuah proses pengumpulan data yang berbeda, tergantung dari jenis penelitian yang

hendak dibuat oleh peneliti. Pengumpulan data kualitatif pastinya akan berbeda dengan pengumpulan data kuantitatif. Pengumpulan data statistik juga tidak bisa disamakan dengan pengumpulan data analisis. Pengumpulan data penelitian tidak boleh dilakukan secara sembarangan.

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh sebuah informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai sebuah tujuan penelitian. Sebelum melakukan sebuah penelitian, seorang peneliti biasanya telah memiliki dugaan berdasarkan teori yang ia gunakan, dugaan tersebut disebut sebagai **hipotesis** (Baca juga: Pengertian Hipotesis dan Langkah Perumusan Hipotesis). Untuk membuktikan hipotesis secara empiris, seorang peneliti membutuhkan pengumpulan data untuk diteliti secara lebih mendalam.

Proses pengumpulan data ditentukan oleh sebuah variabel-variabel yang ada dalam hipotesis. Pengumpulan data dilakukan terhadap sampel yang telah ditentukan sebelumnya. Data adalah sesuatu yang belum memiliki arti bagi penerimanya dan masih membutuhkan adanya suatu pengolahan. Data bisa memiliki berbagai wujud yaitu mulai dari gambar, suara, huruf, angka, bahasa, simbol, maupun keadaan. Semua hal tersebut dapat disebut sebagai data asalkan dapat kita gunakan sebagai bahan untuk melihat lingkungan, obyek, kejadian, ataupun suatu konsep.

c. Menginterpretasikan dan mengevaluasi data awal

Interpretasi memiliki arti yaitu hasil penelitian yang berdasarkan sebuah pemahaman yang dimiliki oleh seseorang peneliti. Hal ini dilakukan dengan acuan teori, dibandingkan dengan pengalaman, praktik, atau penilaian dan pendapat guru. Hipotesis tindakan yang telah divalidasi dicocokkan dengan mengacu pada kriteria, norma, dan nilai yang telah diterima oleh guru dan siswa yang dikenai tindakan.

Hal penting yang perlu diingat dalam melakukan analisis data adalah mengetahui dengan tepat dalam menggunakan sebuah alat analisis, sebab jika kita tidak memenuhi prinsip-prinsip dari penggunaan alat analisis, walaupun alat analisisnya sangat canggih, hasilnya akan salah diinterpretasikan dan menjadi tidak bermanfaat untuk mengambil suatu kesimpulan. Model-model statistika untuk keperluan analisis data telah begitu berkembang, dari model-model statistika deskriptif hingga ke

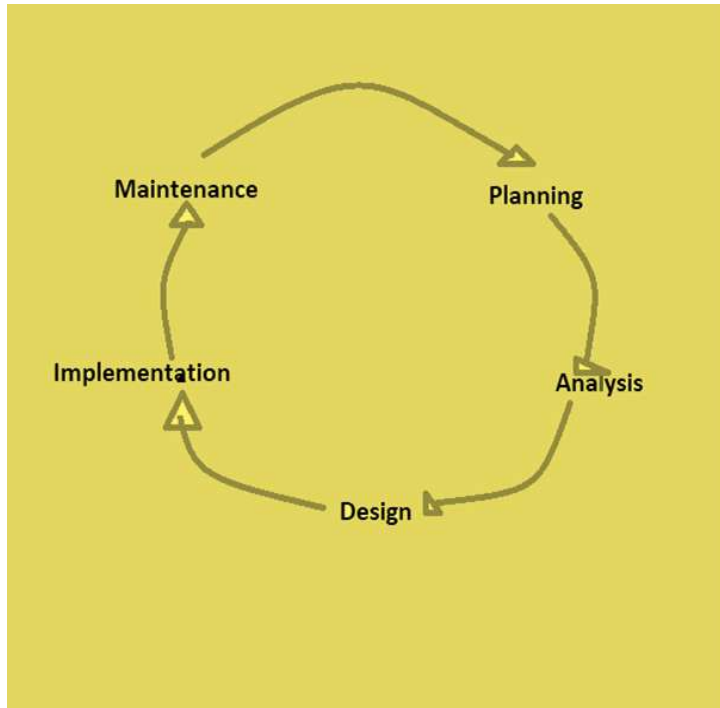
statistika inferensial non parametrik dengan persyaratan yang lebih “lunak “ dibandingkan dengan statistika parametrik yang sangat ketat dengan beberapa persyaratan tertentu dan sulit dipenuhi dalam kerangka penelitian social

4. Metodologi Pengembangan Sistem

a. Metode System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC adalah tahapan-tahapan suatu pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem dan programmer dalam membangun sistem informasi. Langkah yang digunakan meliputi :

1. Melakukan survei dan menilai kelayakan proyek pengembangan sistem informasi
2. Mempelajari dan menganalisis sistem informasi yang sedang berjalan
3. Menentukan permintaan pemakai sistem informasi
4. Memilih solusi atau pemecahan masalah yang paling baik
5. Menentukan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software)
6. Merancang sebuah sistem informasi baru
7. Membangun sebuah sistem informasi baru
8. Mengkomunikasikan dan mengimplementasikan sistem informasi baru
9. Memelihara dan melakukan perbaikan/peningkatan sistem informasi baru bila diperlukan



Gambar 4. 1 Metode SLDC

Kelebihan :

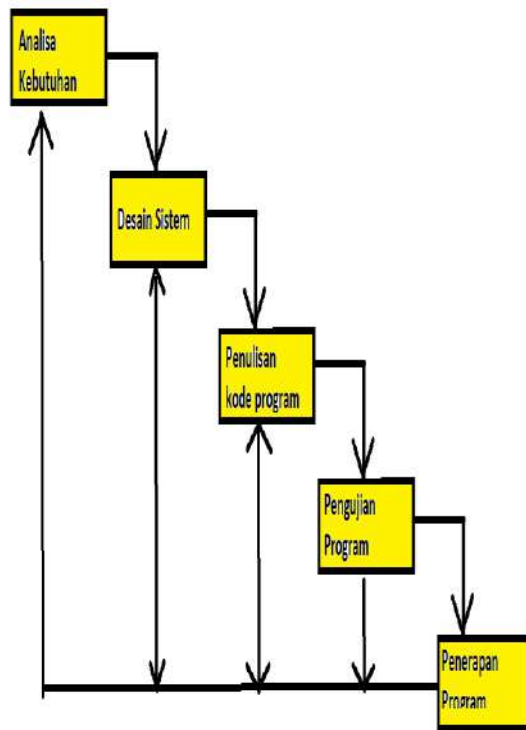
- Mudah diaplikasikan
- Memberikan template tentang metode analisis, desain, pengkodean, pengujian, maupun pemeliharaan.

Kekurangan:

- Jarang sekali proyek riil mengikuti aliran sekuensial yang dianjurkan model karena model ini bisa melakukan iterasi tidak langsung.
- Pelanggan harus bersikap sabar karena harus menunggu sampai akhir proyek dilalui. Sebuah kesalahan jika tidak diketahui dari awal akan menjadi masalah besar karena harus mengulang dari awal.
- Pengembang sering melakukan penundaan yang tidak perlu karena anggota tim proyek harus menunggu tim lain untuk melengkapi tugas karena memiliki ketergantungan hal ini menyebabkan penggunaan waktu tidak efisien.

b. Metode Waterfall

Waterfall adalah pengerjaan dari sebuah sistem yang dilakukan secara berurutan atau secara linear. Apabila langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan langkah 2,3 dan seterusnya. Secara otomatis tahapan ke-3 akan bisa dilakukan jika tahap ke-1 dan ke-2 sudah dikerjakan.



Gambar 4. 2 Metode Waterfall

Secara garis besar metode waterfall mempunyai langkah-langkah sebagai berikut : ***Analisa, Design, Code dan Testing, Penerapan dan Pemeliharaan.***

Kelebihan :

Kualitas dari sebuah sistem yang dihasilkan akan lebih baik. Ini dikarenakan adanya pelaksanaan dilakukan dengan cara bertahap. Sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu. Document pengembangan sistem sangat terorganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap dan baik sebelum melangkah ke fase berikutnya. Jadi setiap fase atau tahapan akan mempunyai sebuah dokumen tertentu.

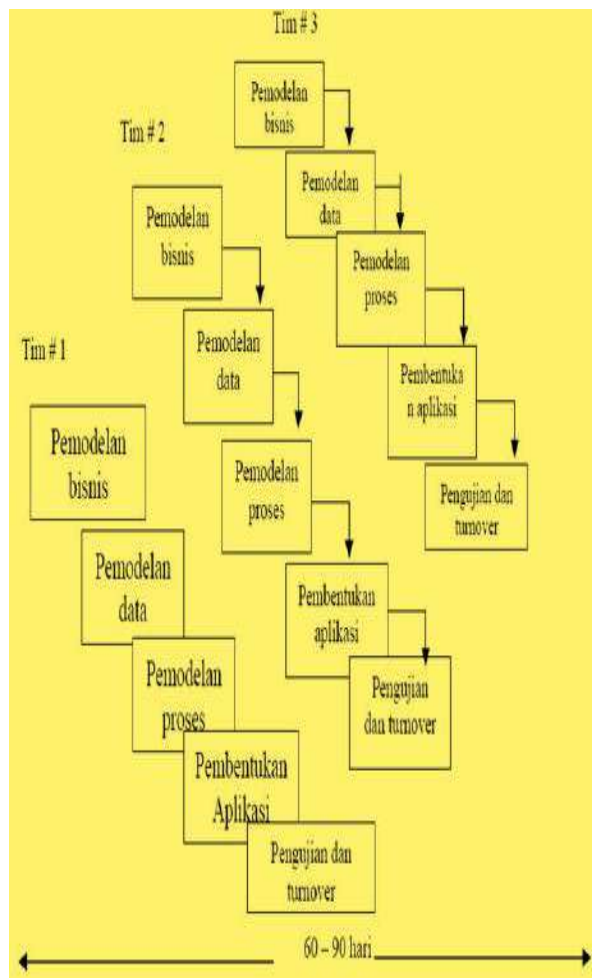
Kelemahan :

Diperlukan sebuah manajemen yang baik, karena suatu proses pengembangan tidak dapat dilakukan secara berulang sebab belum terjadinya suatu produk.

Kesalahan kecil akan menjadi masalah yang sangat besar jika tidak diketahui sejak awal pengembangan. Pelanggan sulit menyatakan kebutuhan secara eksplisit sehingga tidak dapat mengakomodasi ketidakpastian pada saat awal pengembangan.

c. Model RAD (Rapid Application Development)

RAD adalah penggabungan beberapa metode atau teknik terstruktur. RAD dapat digunakan dengan *metode prototyping* dan teknik terstruktur lainnya untuk menentukan kebutuhan user dan

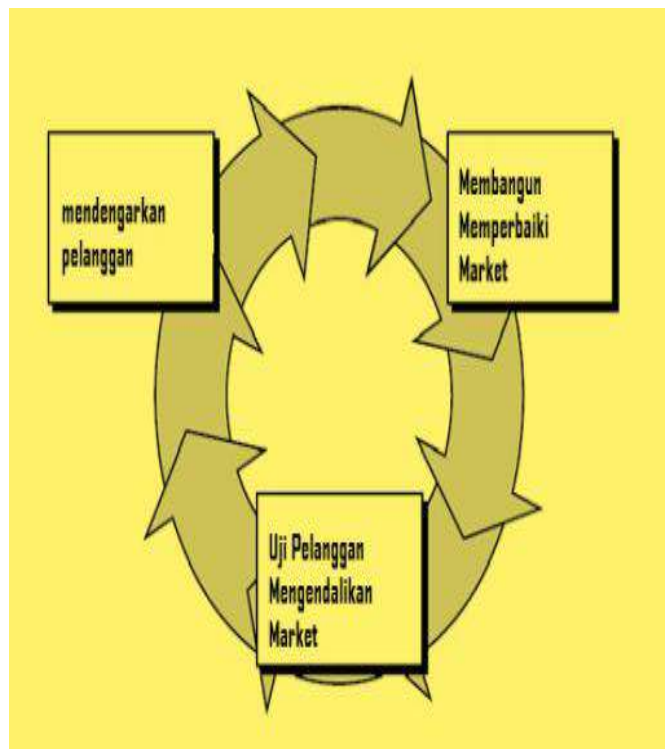


Gambar 4. 3 Metode RAD

perancangan sistem informasi, selain itu RAD menekankan siklus perkembangan dalam waktu yang sangat singkat yaitu (60 sampai 90 hari) dengan pendekatan konstruksi berbasis komponen.

d. Model Prototyping

Prototyping adalah suatu proses iterative dalam sebuah pengembangan sistem dimana requirement diubah menjadi ke dalam sebuah sistem yang bekerja (working system) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara user dan analis. Prototype juga bisa dibangun melalui beberapa tool pengembangan untuk menyederhanakan proses.



Gambar 4. 4 Model Prototyping

Tahapan-tahapan Model Prototyping :

1. Pengumpulan Kebutuhan
2. Membangun sebuah Prototyping
3. Menggunakan Sistem
4. Mengkodekan Sistem
5. Menguji Sistem
6. Evaluasi Sistem
7. Evaluasi Prototyping

Kelebihan :

- Prototype melibatkan sebuah user dalam analisa dan desain.
- Mempunyai sebuah kemampuan menangkap requirement secara konkret.
- Digunakan untuk memperluas SDLC.

Kekurangan :

- Proses analisis dan perancangan terlalu singkat.
- Mengesampingkan alternative dalam pemecahan suatu masalah.
- Bisanya kurang fleksible dalam menghadapi sebuah perubahan.
- Prototype yang dihasilkan tidak selamanya mudah dirubah dan cepat selesai.

5. Desain Sistem

a. Definisi desain sistem

Menurut **John Burch** dan **Garry Grudnitski** dalam sebuah buku Analisa dan Desain, Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur merupakan “Desain sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa sebuah elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi sebagai desain sistem yang merupakan suatu teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi dengan analisis sistem yang merangkai bagian-bagian komponen dengan harapan akan menjadi sistem yang lengkap setelah dilakukannya perbaikan sistem meliputi penghapusan, penambahan, dan perubahan-perubahan bagian relative pada sistem semula (aslinya). Pada desain model data dan model proses, untuk mewujudkan sebuah kebutuhan-kebutuhan sistem perlu di definisikan dan kerangka kerja *coding* juga perlu ditentukan. Tahapan dokumentasi ini akan sangat berguna untuk pengembangan sistem masa depan.

b. Tujuan desain sistem

Tahap desain sistem mempunyai dua maksud atau tujuan utama, yaitu:

1. Untuk memenuhi sebuah kebutuhan para pemakai sistem
2. Untuk memberikan sebuah gambaran yang jelas dan rancangan bangunan yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat. Tujuannya lebih condong pada sebuah desain sistem yang terinci, yaitu pembuatan rancang bangun yang jelas dan lengkap untuk nantinya dapat digunakan sebagai pembuatan program komputer.

c. Langkah-langkah dalam desain sebuah sistem

1. Tahap Perencanaan
2. Mendefinisikan sebuah masalah, baik sistem yang berjalan maupun yang akan dibangun.
3. Menentukan tujuan pada sistem
4. Mengidentifikasi kendala sistem
5. Membuat suatu studi kelayakan
6. Keputusan ditolak/diterima

Menurut **Yavri D. Mahyuzir** dalam bukunya pengolahan data menyebutkan beberapa langkah yang perlu dilakukan pada proses desain sistem adalah :

1. Menganalisa sebuah masalah dari pemakai (user), sasarannya adalah untuk mendapatkan sebuah pengertian yang mendalam tentang kebutuhan-kebutuhan pemakai.
2. Studi kelayakan dengan membandingkan sebuah alternatif-alternatif pemecahan masalah untuk menentukan jalan keluar yang paling tepat.
3. Rancangan sebuah sistem untuk membuat suatu usulan pemecahan masalah dengan cara logika.
4. Detail desain, melakukan desain sistem pemecahan masalah secara terperinci.
5. Penerapannya yaitu memindahkan logika program yang telah dibuat dalam bahasa yang dipilih, menguji program, menguji data dan outputnya.
6. Pemeliharaan dan evaluasi terhadap sistem yang telah diterapkan.

d. Tahap Desain

1. Menyiapkan rancangan
2. Membuat konteks diagram
3. Membuat DFD
4. Membuat IOFC
5. Membuat ERD
6. Merancang kamus data
7. Membuat flowchart
8. Merancang File (master, input, proses, temporary)
9. Merancang dialog input
10. Merancang dialog output
11. Menyiapkan konfigurasi

- e. Tahap Penerapan
 - 1. Menyiapkan hardware dan software.
 - 2. Implementasi pemrograman
 - 3. Testing
 - 4. Evaluasi
- f. Tahap Penggunaan
 - 1. Audit sistem
 - 2. Memelihara sistem

6. Analisis dan Desain

Paradigma Desain Analisis dan Diagram

Tabel 4. 1 Paradigma Desain Analisis dan Diagram

No	Paradigm	Diagrams
1	Process-oriented	Flowchart
2	Data-oriented	DFD
3	Object-oriented (data-process)	UML

7. Unified Modeling Language (UML)

a. Sejarah UML

UML secara resmi dimulai pada Oktober 1994, ketika *Rumbaugh* menggabungkan kekuatan dengan Booch. Mereka berdua lalu merekapun bekerja bersama di *Relational Software Cooperation*. Proyek ini memfokuskan pada penyatuan metode *booch* dan *Rumbaugh*(OMT). Pada bulan October 1995, UML merilis versi 0.8 dan pada waktu yang sama juga Jacobson bergabung dengan Relational. Cakupan dari UML pun semakin meluas. Kemudian dibangunlah persatuan untuk UML dengan

beberapa organisasi yang akan menyumbangkan sumber dayanya untuk bekerja, mengembangkan, dan melengkapi UML.

b. Definisi UML






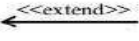
UML (Unified Modeling Language) merupakan pengganti dari sebuah metode analisis yang berorientasi object dan design (OOAD&D/object oriented analysis and design) yang dimunculkan sekitar akhir tahun 80-an dan awal tahun 90-an. *UML* merupakan gabungan dari sebuah metode *Booch*, *Rumbaugh* (OMT) dan *Jacobson*. Tetapi *UML* mencakup lebih luas dari OOAD. Pada pertengahan pengembangan *UML*, dilakukan dengan adanya sebuah standarisasi proses dengan *OMG* (Object Management Group) dengan harapan *UML* bakal menjadi bahasa standar pemodelan pada masa yang akan datang (yang sekarang sudah banyak dipakai oleh berbagai kalangan).

c. UML Diagram

UML versi 2.0 memiliki 14 diagram dan memiliki 2 grup yaitu Struktur Diagram dan Behavior Diagram. Diagram berbentuk sebuah grafik yang menunjukkan simbol-simbol elemen model yang disusun untuk mengilustrasikan bagian atau aspek tertentu dari sistem. Struktur diagram meliputi class diagram, objek diagram, package diagram, deployment diagram, component diagram, composite structure. Sebuah diagram merupakan bagian dari suatu view tertentu dan ketika digambarkan biasanya dialokasikan untuk view tertentu. Adapun jenis behavior diagram antara lain:

8. Use Case Diagram

Use case diagram adalah spesifikasi dari serangkaian tindakan yang dilakukan oleh sistem. Hubungan antara aktor dan kasus penggunaan, antara kasus penggunaan (Sertakan dan Perpanjang) dan antara actor diwakili oleh hubungan [4]. Use case menggambarkan external view dari sistem yang akan kita buat modelnya (Prabowo Pudjo Widodo, 2011) Model use case dapat dijabarkan dalam diagram use case, tetapi perlu diingat, diagram tidak indetik dengan model karena model lebih luas dari diagram. (Pooley, 2003:15). Use case harus mampu menggambarkan urutan aktor yang menghasilkan nilai terukur (Prabowo Pudjo Widodo, 2011).

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

Gambar 4. 5 Simbol Usecase

9. Class Diagram

Class diagram merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Class Diagram juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan constraint yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan [5]. Class sebagai suatu objek yang memiliki atribut dan perilaku yang sama, class kadang disebut juga sebagai class objek (Whitten, 2004:410). Class memiliki tiga area pokok yaitu:

- 1) Nama, kelas harus mempunyai sebuah nama.
- 2) Atribut, adalah kelengkapan yang melekat pada kelas. Nilai dari suatu kelas hanya bisa diproses sebatas atribut yang dimiliki.
- 3) Operasi, adalah proses yang dapat dilakukan oleh sebuah kelas, baik pada kelas itu sendiri ataupun kepada kelas lainnya.

Daftar Simbol

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

Gambar 4. 6 Symbol Class Diagram

10. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek[9].

a. An Actor



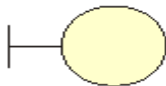
Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem

b. Entity Class



Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan

c. Boundary Class



Menggambaran sebuah penggambaran dari form

d. Control Class



Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel

e. A focus Of Control & A life line



Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya sebuah message

f. A message




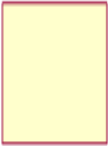

Menggambarkan Pengiriman Pesan

Gambar 4. 7 Simbol Sequence Diagram

11. Collaboration Diagram

Diagram ini bersifat dinamis. Diagram kolaborasi adalah diagram interaksi yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan (message)[5]. Berikut ini adalah gambar 2.4 simbol-simbol pada Collaboration Diagram






Simbol Collaboration Diagram

Simbol	Keterangan
	Actor
	Object instance : Obyek yang dibuat, melakukan tindakan, dan / atau dimusnahkan selama lifeline
	Interaksi link : Merupakan indikasi bahwa obyek kejadian dan berkolaborasi aktor dan pertukaran pesan.

Gambar 4. 8 Simbol Colaborration Diagram

12. Activity Diagram





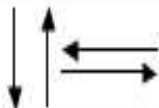
Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis[9]. Diagram ini bersifat dinamis. Diagram ini adalah tipe khusus dari diagram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dari suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi – fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek[9].Activity diagram juga dapat menggambarkan proses lebih dari satu aksi salam waktu bersamaan. “Diagram activity adalah aktifitas-aktifitas, objek, state, transisi state dan event. Dengan kata lain kegiatan diagram alur kerja menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas”.

Simbol	Keterangan
	Titik awal atau permulaan
	Titik akhir atau akhir dari aktivitas
	Aktivitas yang dilakukan oleh aktor
	Decision atau pilihan untuk mengambil keputusan
	Arah tanda panah alur Proses

Gambar 4. 9 Simbol Activity Diagram

13. Statechart Diagram

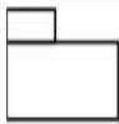
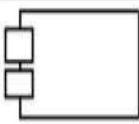



Diagram ini bersifat dinamis. Diagram ini memperlihatkan state – state pada sistem, memuat state, transisi, event, serta aktifitas. Diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka, kelas, kolaborasi dan terutama penting pada pemodelan sistem – sistem yang reaktif[9].

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		Action	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		Activity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri
5		Decision	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu
6		Line Connector	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya

Gambar 4. 10 Statechart Diagram

14. Component Diagram


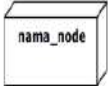


Diagram ini bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan sebuah organisasi serta keber- gantungan pada komponen - komponen yang telah ada sebelumnya. Diagram ini berhubungan dengan diagram kelas dimana komponen secara tipikal dipetakan ke dalam satu atau lebih kelas-kelas, antarmuka – antarmuka serta kolaborasi – kolaborasi[9].

no	Simbol	Nama simbol	deskripsi
1		Package	Package merupakan simbol bungkusan dari satu atau lebih komponen
2		Komponen	Komponen sistem
3		Dependency / kebergantungan	Kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai
4		Interface / antar muka	Sama dengan konsep interface pada pemrograman berorientasi objek, yaitu sebagai antar muka komponen agar tidak mengakses komponen langsung
5		Link	Relasi antar komponen

Gambar 4. 11 Simbol Component Diagram

15. Deployment Diagram

Deployment Diagram digunakan untuk menggambarkan detail bagaimana komponen disusun di infrastruktur sistem[1]. Diagram ini bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (saat run time). Dengan ini memuat simpul – simpul (node) beserta komponen – komponen yang ada di dalamnya. Deployment diagram berhubungan erat dengan diagram kompoen dimana deployment diagram memuat satu atau lebih komponen – komponen. Diagram ini sangat berguna saat aplikasi berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak mesin (distributed computing)[9]

Simbol	Deskripsi
<p>Package</p> 	package merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih node
<p>Node</p> 	biasanya mengacu pada perangkat keras (<i>hardware</i>), perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (<i>software</i>), jika di dalam node disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen
<p>Kebergantungan / <i>dependency</i></p> 	Kebergantungan antar <i>node</i> , arah panah mengarah pada node yang dipakai
<p>Link</p> 	relasi antar node

Gambar 4. 12 Simbol Deployment Diagram

16. Object Diagram

Diagram objek bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan objek-objek serta relasi antar objek. Diagram objek memperlihatkan instansiasi statis dari segala sesuatu yang dijumpai pada diagram kelas[9].

Simbol	Deskripsi
<p>Objek</p> <p>-</p> <div><p>nama_objek : nama_kelas</p><p>atribut = nilai</p></div>	<p>objek dari kelas yang berjalan saat sistem dijalankan</p>
<p>Link</p> <p>_____</p>	<p>relasi antar objek</p>

Gambar 4. 13 Simbol Object Diagram

17. Sistem Analisis dan Desain Menggunakan UML

a. Analisis Sistem

- Identifikasi bisnis proses (Use case diagram)
- Modeling bisnis proses (Activity diagram atau Business Process Modeling Notation (BPMN))
- Realisasi bisnis proses (Sequence diagram)

1. Desain Sistem

a. Desain Program

- Class diagram
- Package diagram
- Deployment diagram

2. Desain User Interface

3. Entity-Relationship Model

18. Analisis dan Desain Berorientasi Objek (Object Oriented Analysis and Design (OOAD)

Analisis dan desain berorientasi objek adalah sebuah cara atau pendekatan baru dalam memikirkan suatu masalah dengan menggunakan suatu model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. *OOAD* adalah metode pengembangan sistem yang lebih menekan pada objek dibanding dengan adanya data ataupun proses. Adapun ciri khas dari pendekatan ini yaitu *object*, *inheritance*, dan *object class*.

a. Object merupakan struktur yang mengenkapsulasi suatu atribut dan metode yang beroperasi berdasarkan atribut-atribut sebelumnya. Object juga merupakan abstraksi dari benda nyata yang dimana peletakan nya diatur secara bersamaan untuk memodelkan struktur dan perilaku dari objek dunia nyata.

b. Inheritance merupakan property yang tampil saat tipe entitas atau object class disusun secara hierarki dan setiap entitasnya menerima dan mewarisi atribut dari model sebelumnya.

c. Object class merupakan kumpulan objek yang berbagi struktur dan perilaku yang sama.

C. Analisis Sistem

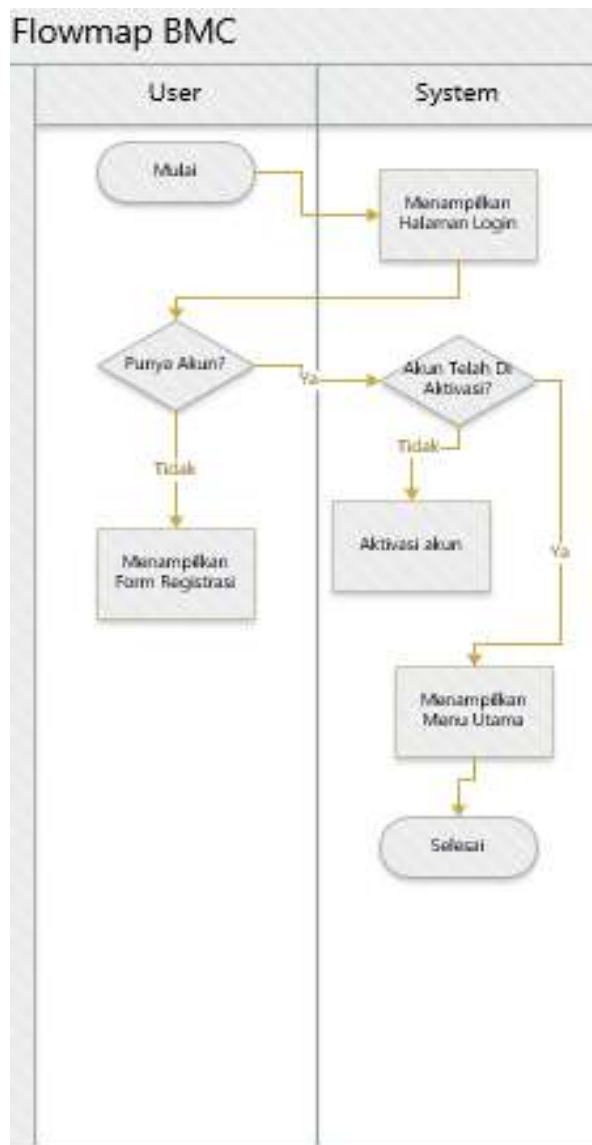
Menganalisis sistem yang sedang berjalan pada Aplikasi Bisnis Model Canvas merupakan langkah dan tujuan utama untuk mengetahui bagaimana proses bisnis yg terjadi pada Sistem Inventory Pendataan Manual.

1. Analisis Sistem yang sedang Berjalan

Analisis sistem merupakan proses mempelajari sistem dengan menguraikan sistem tersebut secara rinci dari elemen yang membentuknya. Kemudian mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang terjadi serta kebutuhan yang diperlukan sehingga proses pembuatan lebih terarah.

2. Sistem yang akan Dibangun pada Aplikasi

Dalam aplikasi Sistem Inventory bisnis model canvas mempunyai 2 aktor yaitu User dan System dimana, user tersebut pada saat kita login dia akan menampilkan form registrasi sedangkan, system hanya dapat menampilkan halaman login dan menampilkan menu utama. Adapun flowmap dari sistem yang akan kami bangun ialah:



Gambar 4. 15 Flowmap Login pada Aplikasi Bisnis Model Canvas

3. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berhubungan dengan sistem yang berjalan. Dimana akan menjabarkan tentang fungsi-fungsi yang akan mendukung jalannya sebuah sistem, adapun kebutuhan fungsional yang akan dibuat yaitu sebagai berikut:

Pembuatan Model Bisnis oleh User

Penginputan data otomatis oleh sistem

4. Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan perangkat lunak dilakukan untuk mengetahui spesifikasi sebuah kebutuhan untuk sistem. Spesifikasikebutuhan melibatkan analisis perangkat keras/hardware dan analisis perangkat lunak/software.

a. Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak yang Digunakan

Berikut adalah spesikkasi Kebutuhan Perangkat Keras yang digunakan pada tabel

Tabel 4. 2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

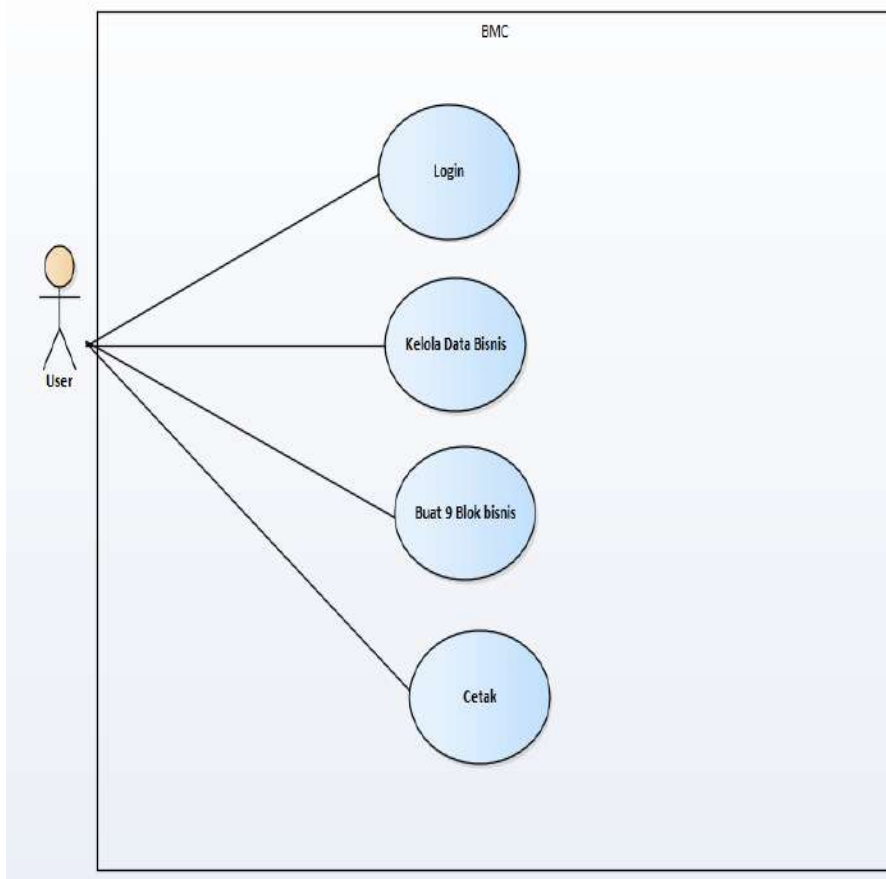
No	Nama Perangkat	Spesifikasi	Keterangan
1	<i>Harddisk</i>	1 TB	Media untuk menyimpan data aplikasi yang dibuat
2	<i>Memory</i>	4 GB	<i>Memory System</i> yang digunakan
3	<i>Processor</i>	Intel® core™ i3-6006U CPU @2,00 Ghz 1.99 Ghz	Untuk kecepatan transfer data dari sistem yang sangat bergantung pada kecepatan prosesor komputer
4	Infrastruktur Jaringan		Bisa dianalogikan sebagai alur proses dari titik awal proses sampai pada akhir proses

Berikut adalah spesikkasi Kebutuhan Perangkat Lunak yang digunakan pada tabel

Tabel 4. 3 Deskripsi perangkat Lunak *User*

No	Tools	Fungsi	Keterangan
1	<i>Windows 10</i>	Sistem Operasi	-
2	<i>Xampp</i>	Untuk menghubungkan aplikasi	-
3	<i>Java PHP</i>	<i>Bahasa Program</i>	-
4	<i>MySql</i>	server basis data	-
5	<i>google chrome</i>	<i>browser</i>	-

5. Enterprise Architecture



Gambar 4. 16 Usecase BMC

Enterprise Architecture (EA) digunakan untuk perancangan suatu sistem, seperti pembuatan *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dsb. EA adalah praktik menganalisis, merancang, merencanakan, dan menerapkan analisis perusahaan untuk berhasil menjalankan strategi bisnis. EA membantu bisnis menyusun proyek dan kebijakan TI untuk mencapai hasil bisnis yang diinginkan dan tetap mengikuti tren dan gangguan industri menggunakan prinsip dan praktik arsitektur, sebuah proses yang juga dikenal sebagai perencanaan arsitektur perusahaan (EAP).

Skenario Use Case

Tabel 4. 4 Definisi Use Case

No	Use Case	Deskripsi
1.	Login	Masuk ke dalam aplikasi BMC
2.	Kelola Data Bisnis	Menginputkan nama yang ingin dibuatkan dalam sebuah model bisnis.
3.	Buat 9 Blok bisnis	Menginputkan data yang berisi di dalam 9 elemen blok tersebut.
4.	Cetak	Mengeprintkan hasil dari inputan data yang telah diisi.

Tabel 4. 5 Aktor pada Model Use Case

No.	Aktor	Peran
1.	A User	Yang mengelola seluruh proses dalam sistem.

Tabel 4. 6 Skenario Use Case Login

No Uji : UC 01			
Aksi Aktor		Reaksi Sistem	
Skenario normal			
1	Memasukkan username dan password		
		2.	Memvalidasi username dan password user melalui Gmail
		3.	Sistem menampilkan <i>menu utama</i>
Skenario Alternatif : Validasi user name dan password gagal			
1	User memasukkan username dan password yang salah, username dan password tidak lengkap	1.	Tidak dapat masuk ke form main menu

Tabel 4. 7 Skenario Use Case Bisnis Model Canvas

No Uji : UC 02			
Aksi Aktor		Reaksi Sistem	
Skenario normal			
1	Menginputkan sebuah data yang ada di dalam sebuah aplikasi terebut.		
		2.	Membaca info data dari aplikasi.
		3.	Menginput data pada database.
Skenario Alternatif : Validasi user name dan password gagal			
1	Salah dalam memposisikan inputan data yang berisi 9 elemen bisnis tersebut.	1.	Tidak dapat terbaca inputan data tersebut.

Tabel 4. 8 Skenario Melihat Data

No Uji : UC 03			
Aksi Aktor		Reaksi Sistem	
Skenario normal			
1	Memilih menu melihat data		
		2.	Menampilkan data dari database
	mMencari data yang dibutuhkan	2.	

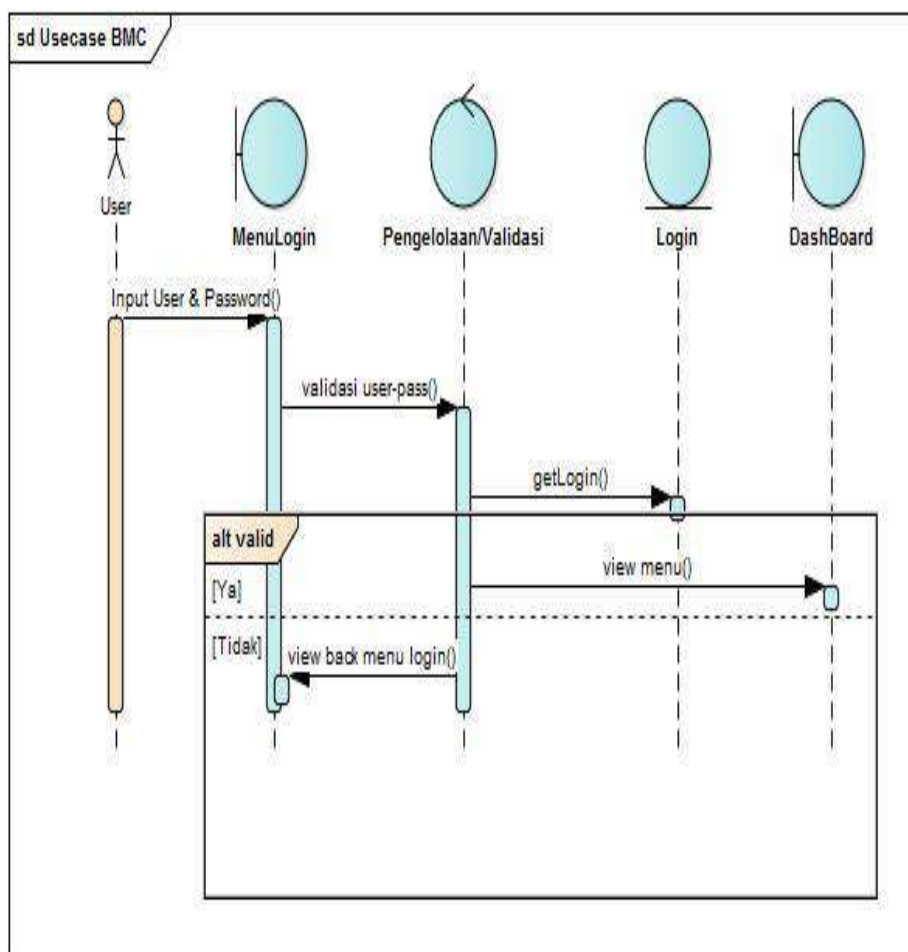
Tabel 4. 9 Skenario Mengelola Data

No Uji : UC 03			
Aksi Aktor		Reaksi Sistem	
Skenario normal			
1	Memilih menu Mengelola data		
		2.	Menampilkan data dari database
	M Mengupdate data baru pada data barang yang di butuhkan	2.	
	M	2.	Mengupdate info data pada database

6. Sequence Diagram

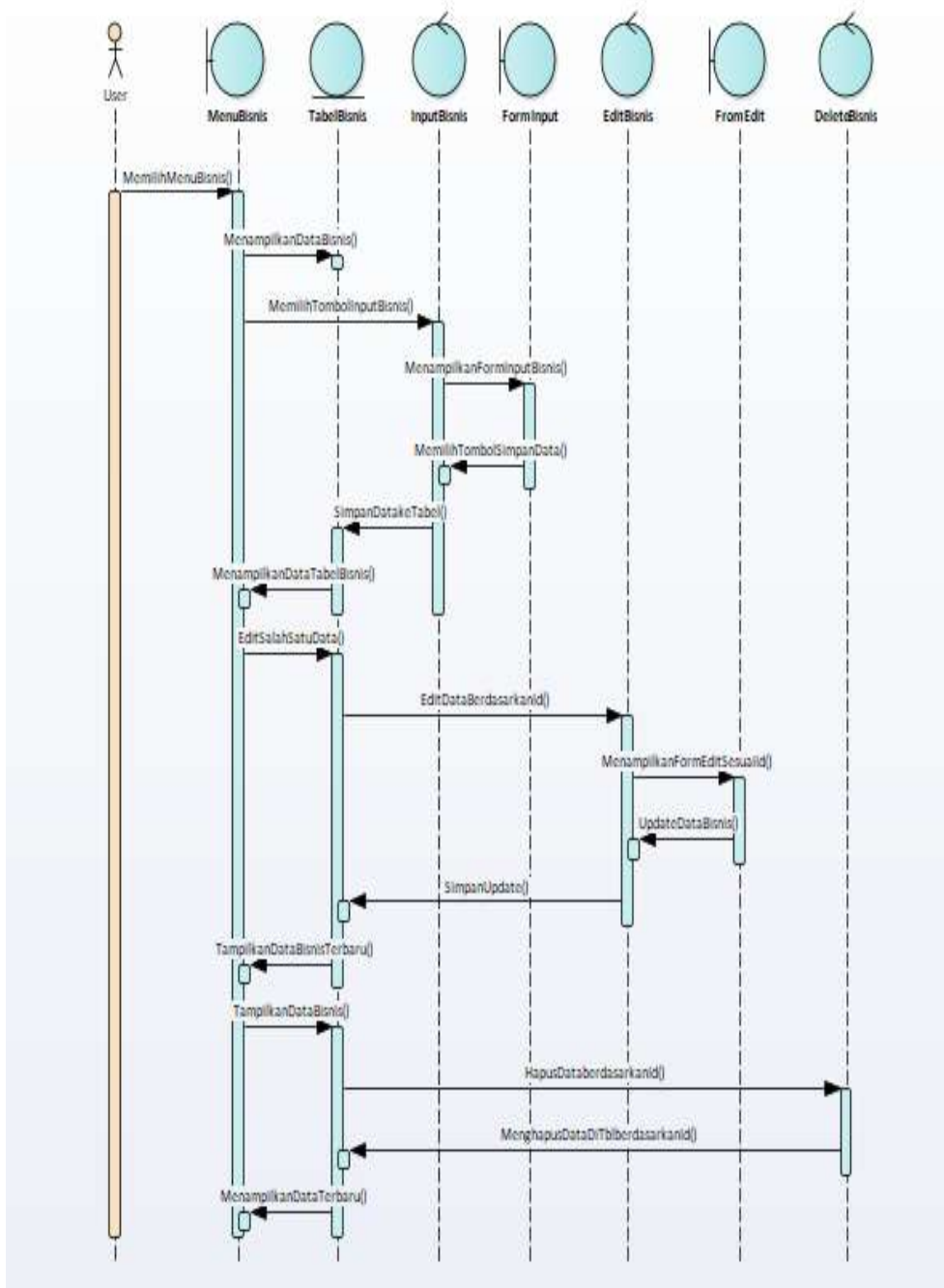
Sequence Diagram merupakan interaksi antar objek pada urutan dalam sistem yang menjelaskan tahap demi tahap yang seharusnya terjadi. Berikut ini adalah beberapa sequence diagram dari aplikasi Sistem Inventory Barang Menggunakan QR Code.

a. Sequence Diagram: Login



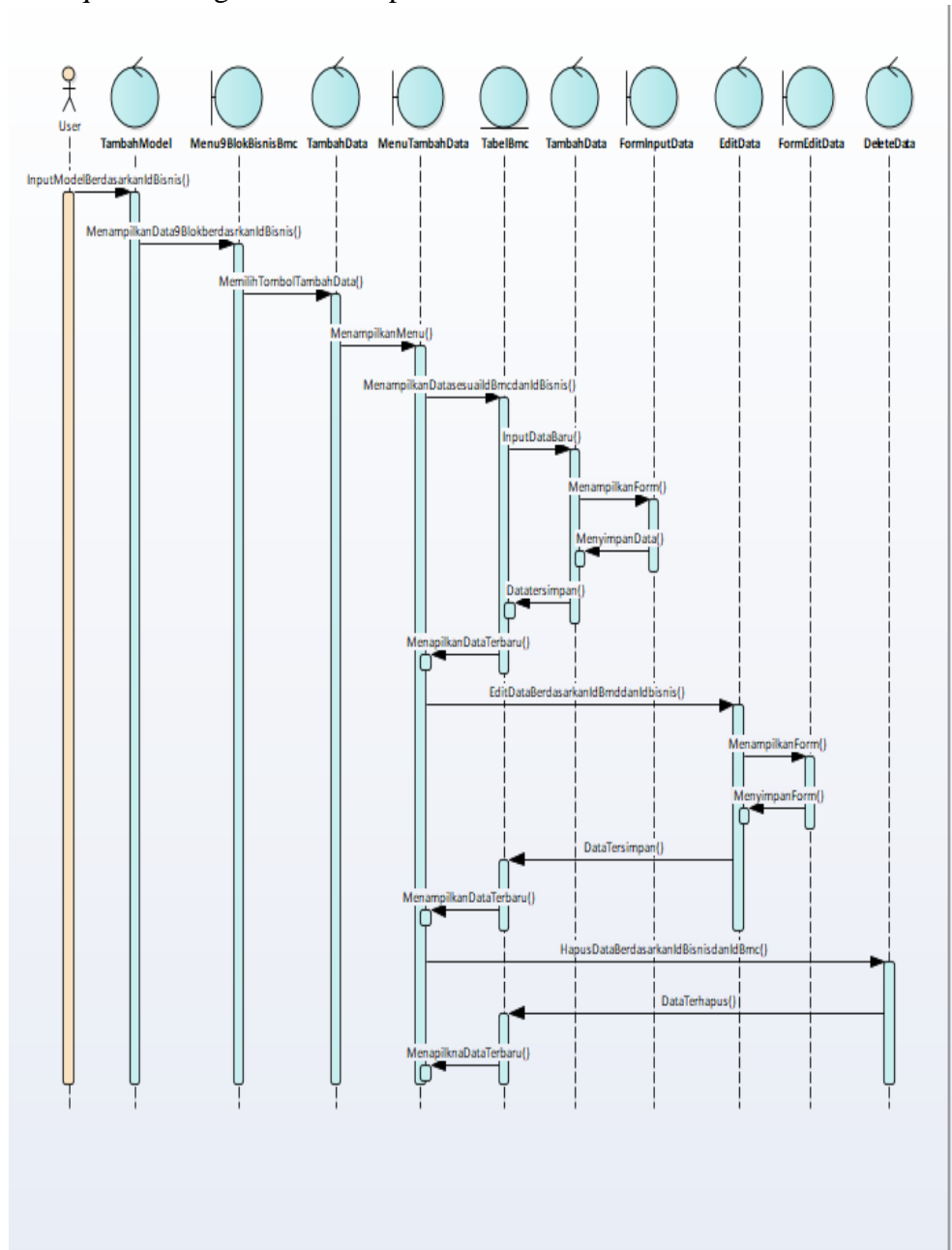
Gambar 4. 17 : Sequence Diagram: Bisnis Model Canvas

b. Sequence Diagram: Bisnis



Gambar 4. 18 Sequence Diagram: Bisnis

c. Sequence Diagram: Menampilkan data terbaru

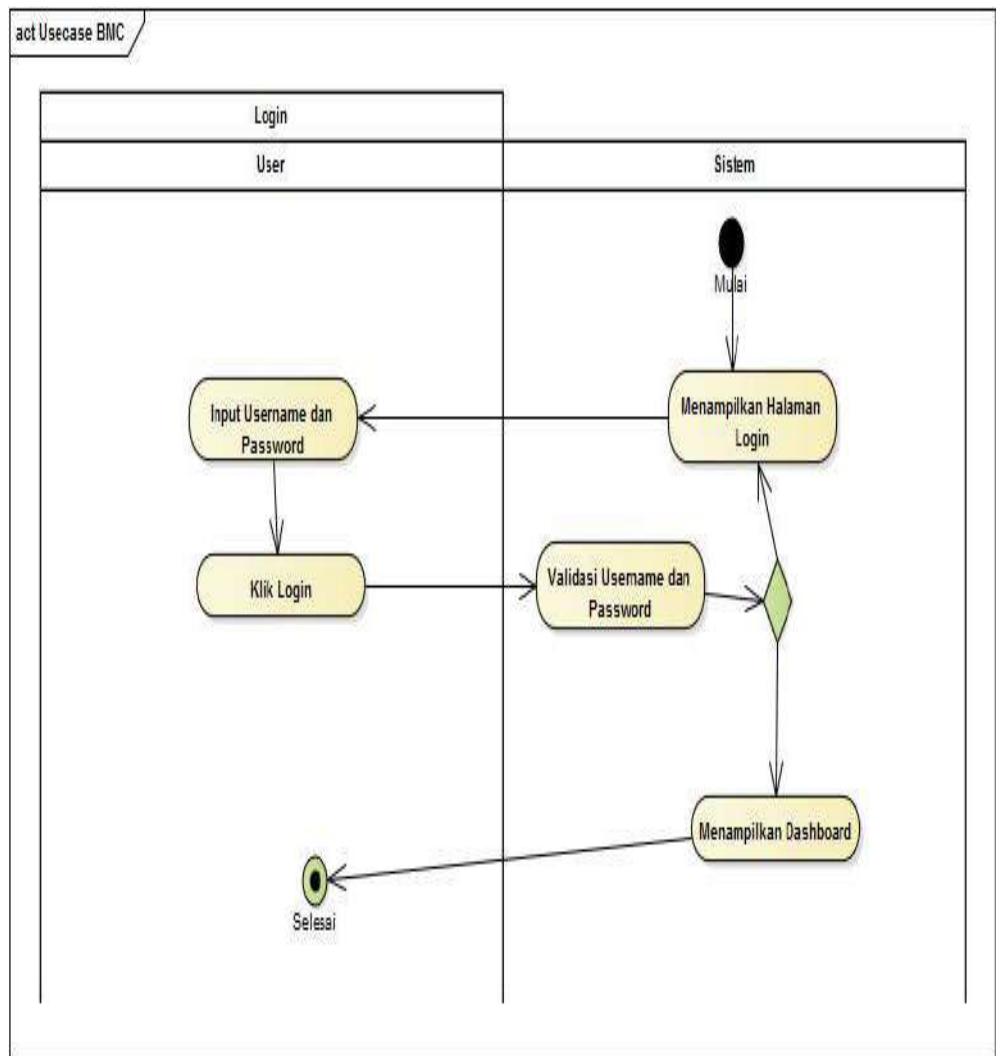


Gambar 4. 19 Sequence Diagram: Menampilkan data terbaru

7. Activity Diagram

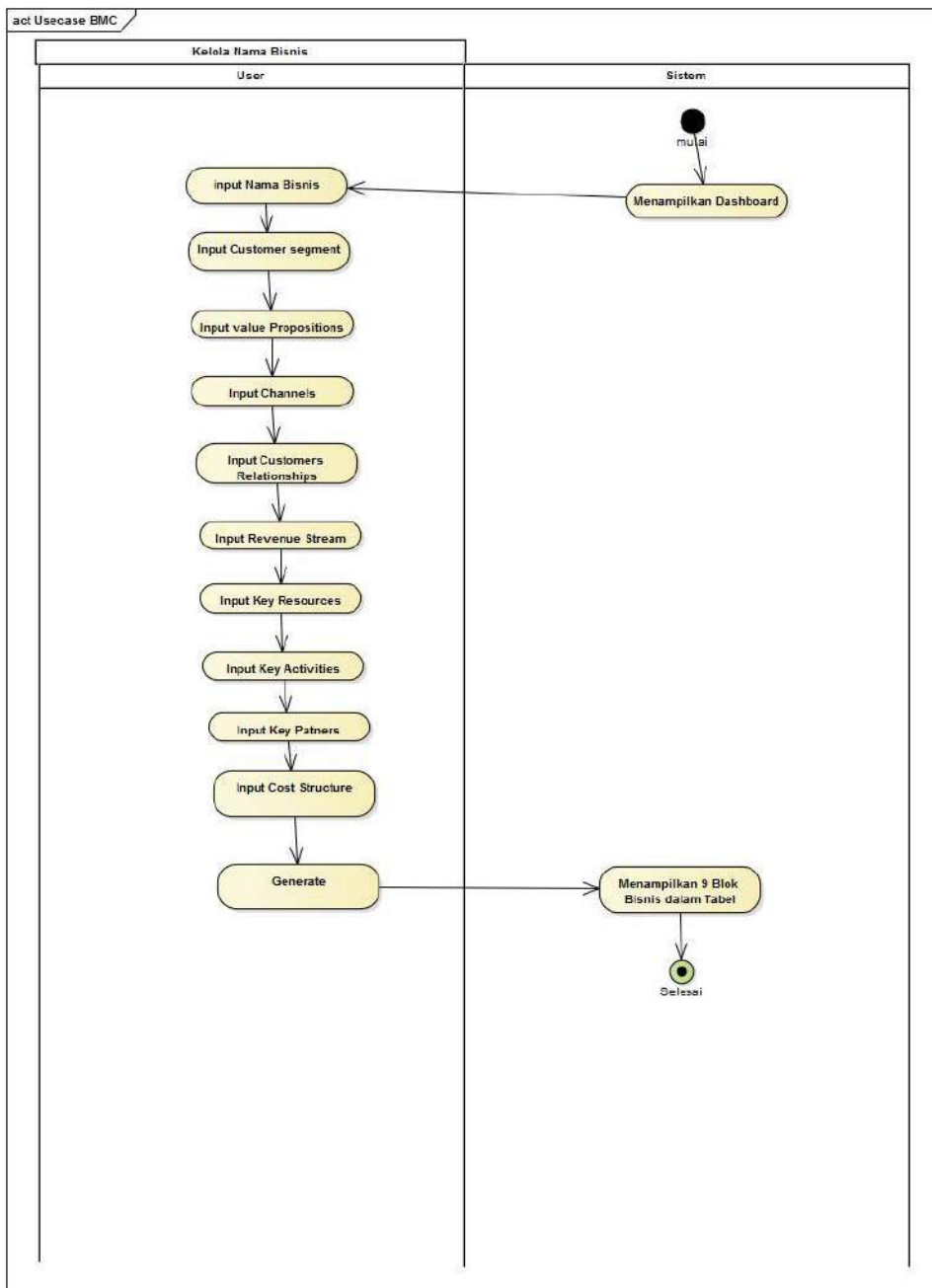
Activity Diagram adalah Diagram penggambaran yang aliran aktivitas sebuah system dan sebagai deskripsi aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi. Berikut ini adalah beberapa gambar activity diagram dari aplikasi Bisnis Model Canvas.

a. Activity Diagram: Login



Gambar 4. 20 Activity Diagram:Login

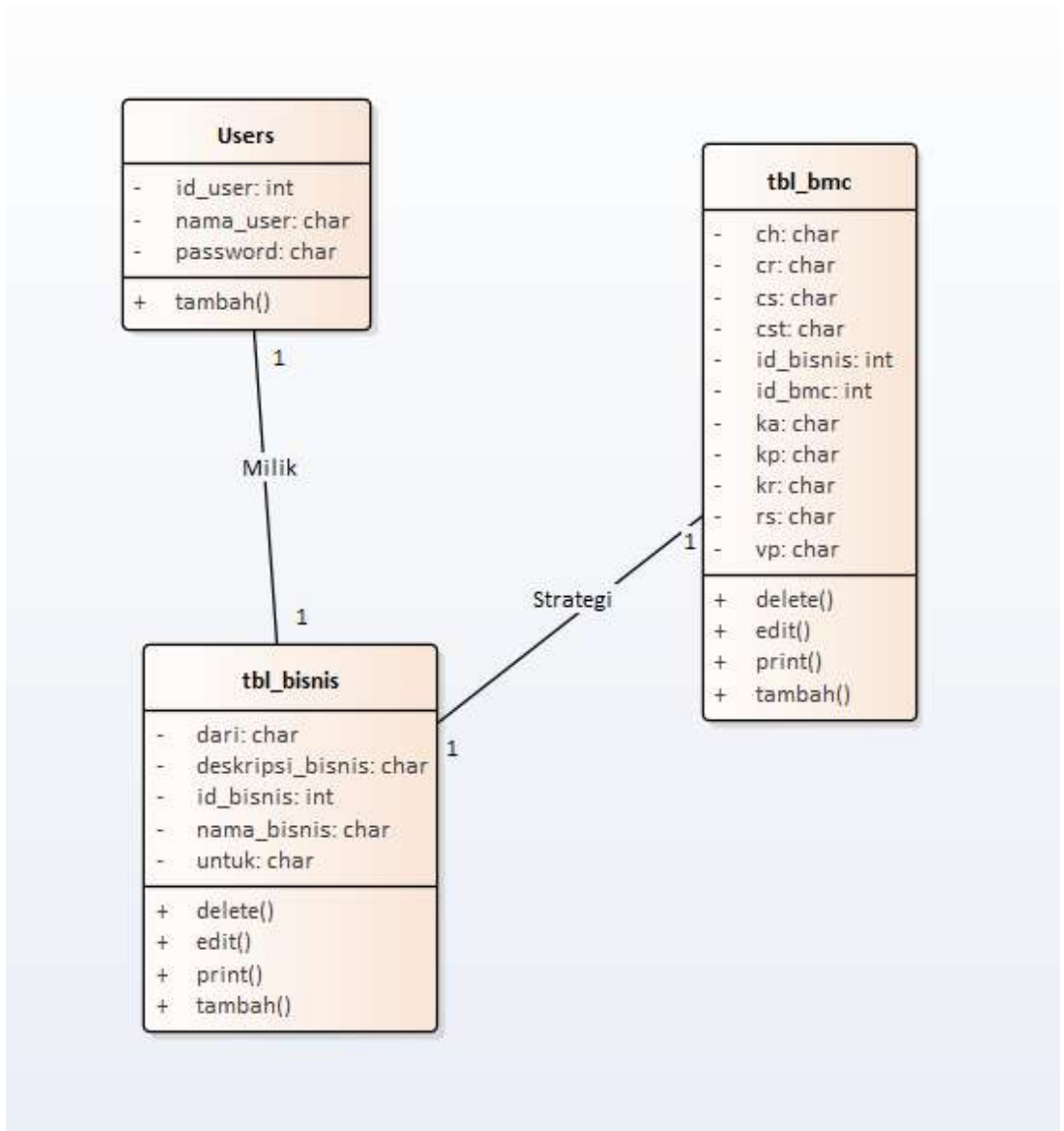
b. Activity Diagram: Kelola Bisnis



Gambar 4. 21 Activity Diagram:Kelola Bisnis

8. Class Diagram

Class Diagram merupakan model statis yang menggambarkan struktur class, deskripsi class dan hubungan antar class. Adapun class diagram dari aplikasi Bisnis Model Canvas sebagai berikut:

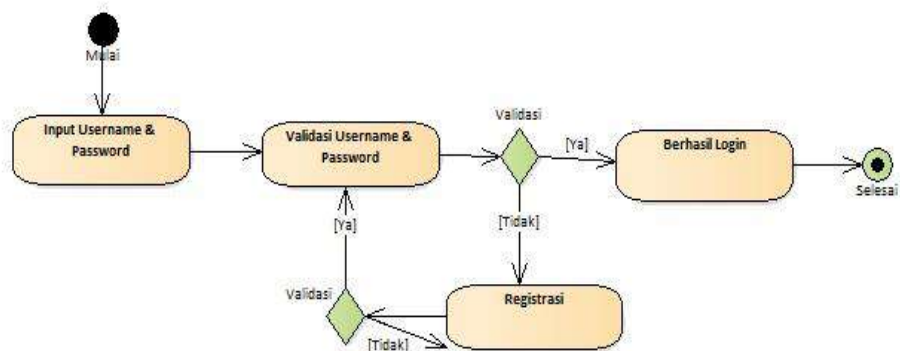


Gambar 4. 22 Class Diagram

9. Statechart Diagram

Statechart Diagram ini bersifat dinamis. Diagram ini memperlihatkan state – state pada sistem, memuat state, transisi, event, serta aktifitas. Adapun Statechart Diagram dari aplikasi bisnis model canvas sebagai berikut:

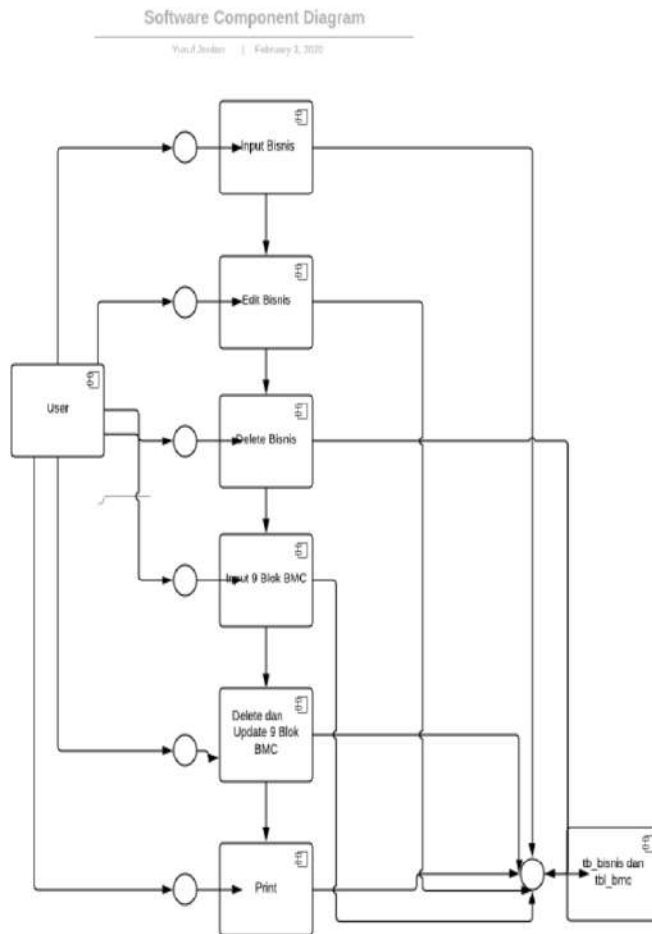
a. Statechart Login



Gambar 4. 23 : Statechart Login

10. Component Diagram

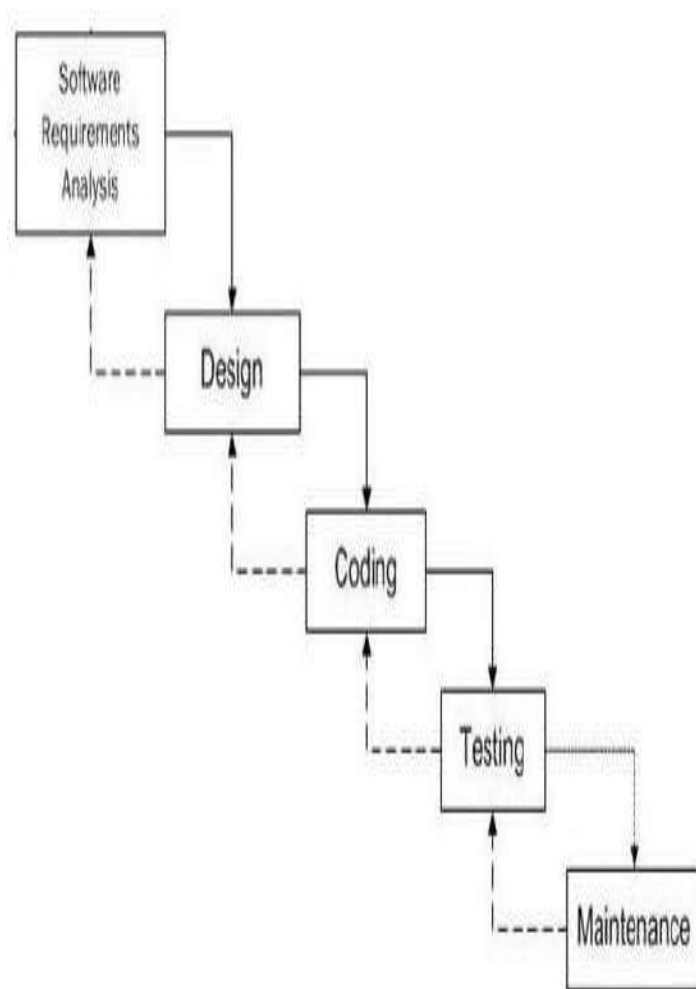
Component diagram yang terdapat dalam aplikasi bisnis model canvas dalam aplikasi terdapat menu login, kelola data bisnis, membuat 9 elemen dan menu print. Aplikasi tersebut terkoneksi dengan database connection.



Gambar 4. 24 Component Diagram

D. Tahap Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi Bisnis Model Canvas adalah metode waterfall. Alasan menggunakan metode ini adalah karena metode waterfall melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan dalam membangun suatu sistem. Proses metode waterfall yaitu pada pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Sistem yang dihasilkan akan berkualitas baik, dikarenakan pelaksanaannya secara bertahap sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu. Tahapan dari metode waterfall adalah:



Gambar 4. 25 Tahapan Penelitian Metode Waterfall

1. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan menganalisa kebutuhan user, analisa perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem serta kebutuhan lain dalam pembuatan basis data. Analisis kebutuhan perangkat keras pada sistem ini yaitu laptop dengan spesifikasi sebagai berikut Toshiba satellite L745, processor intel core i5, RAM DDR2 2 GB. Analisis kebutuhan perangkat lunak yang membantu pembuatan sistem ini yaitu Acer Z476-31TB, processor intel core i3, RAM DDR3L 4 GB. Analisis kebutuhan perangkat lunak yang membantu pembuatan sistem ini yaitu Sistem Operasi Windows 10, XAMPP versi 1.7.3, Android Studio, Bahasa Pemrograman Java, Mozilla firefox 9.0, dan MySQL Server 32 Bit

2. Desain Sistem

Tahap selanjutnya yaitu mendesain sistem. Tahap ini dibuat sebelum tahap pengkodean. Tujuan dari tahap ini adalah memberikan suatu gambaran tentang apa yang akan dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini memenuhi semua kebutuhan pengguna sesuai dengan hasil yang dianalisa seperti rancangan tampilan pengembangan sistem ujian online di sekolah, dan membantu mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Dokumentasi yang dihasilkan dari tahap desain sistem ini antara lain perancangan Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequences Diagram, Class Diagram, dan perancangan interface.

3. Coding (Penulisan Kode Program)

Aktivitas pada tahap ini dilakukan pengkodean sistem. Penulisan kode program merupakan tahap penerjemahan desain sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk perintah-perintah yang dimengerti komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman. Tahapan ini merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Sistem ini bahasa pemrograman yang dipakai adalah Java dan database MySQL.

4. Testing (Pengujian Program)

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat

dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan.

5. Operation and Maintenance (Pemeliharaan Program)

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam metode waterfall. Sistem dapat di implementasikan. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi dan pengembangan unit sistem, serta pemeliharaan program. Pemeliharaan sistem dapat dilakukan oleh seorang administrator untuk meningkatkan kualitas sistem agar jauh lebih baik.

E. Jenis dan Sumber Data

Dalam melakukan penelitian ini digunakan dua jenis sumber data yang dibedakan berdasarkan cara mendapatkannya yaitu :

- Data primer merupakan data yang diperoleh melalui kuesioner yang disebar dan pengamatan atau wawancara yang dilakukan secara langsung kepada mahasiswa, dosen dan BAAK .
- Data sekunder adalah data yang diperoleh selain dari objek penelitian. Seperti buku/literature yang berkaitan dengan evaluasi serta jurnal ilmiah, informasi web, blog yang berhubungan dengan penelitian.

F. Teknik Pengumpulan Data

Membuat alat bantu untuk pengumpulan data-data yang diperlukan. Data yang diperlukan dalam penulisan tugas akhir ini diperoleh dengan cara sebagai berikut:

- i. Studi Pustaka, dengan mempelajari buku-buku dan literature-literatur yang relevan untuk acuan penelitian.

G. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan adalah tahapan yang harus direncanakan saat akan melakukan penelitian, data yang akan direncanakan adalah:

- i. Merumuskan Masalah

Kriteria penelitian yang baik menghendaki rumusan masalah atau pertanyaan penelitian yang jelas dan tidak ambiguitas. Agar memudahkan peneliti dalam menentukan konsep-konsep teoritis yang ditelaah dan memilih metode pengujian data yang tepat, masalah penelitian sebaiknya dinyatakan dalam bentuk pertanyaan yang mengekspresikan secara jelas hubungan antara dua variabel atau lebih. Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, maka dapat dirumuskan permasalahan

pada penelitian ini adalah pengukuran kualitas Aplikasi Bisnis Model Canvas dengan menggunakan metode waterfall

ii. Penentuan Tujuan

Setelah merumuskan masalah yang didapat dari hasil identifikasi masalah maka dapat ditentukan tujuan yang akan dilakukan untuk menjawab masalah-masalah .yang telah dirumuskan yaitu Untuk mengetahui pengukuran kualitas Aplikasi Bisnis Model Canvas.

1. Landasan Teori

Menentukan teori yang berhubungan dengan penelitian tugas akhir, sumber teori dapat ditemukan pada jurnal, artikel, serta buku-buku yang mempunyai hubungan dengan Aplikasi bisnis Model Kanvas.

H. Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data untuk lebih mengetahui mengenai per- masalahan yang diteliti. Dari data yang dikumpulkan akan dapat diketahui mengenai sistem yang digunakan pada saat ini. Data-data dapat diperoleh melalui wawancara langsung dan dengan cara melihat langsung dilapangan terhadap sistem yang sedang digunakan. Dalam hal ini objek penelitian berada pada Aplikasi Bisnis Model Canvas ini adalah.

1. Studi Pustaka

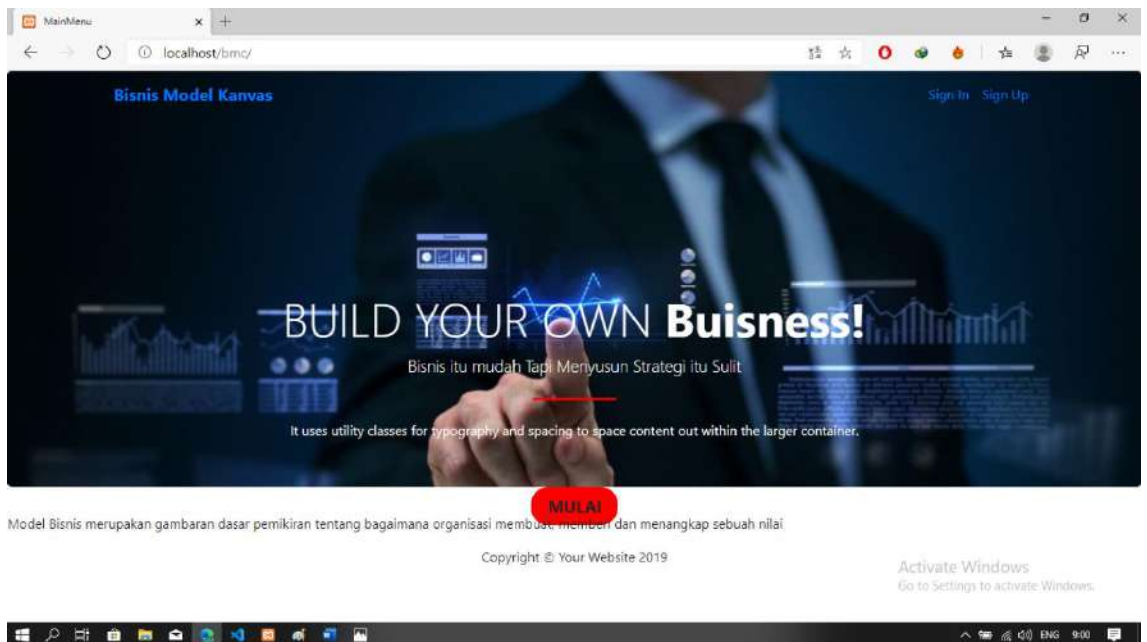
Menggunakan pustaka-pustaka seperti skripsi/tugas akhir, jurnal ilmiah, buku- buku dan website yang digunakan sebagai referensi atau bahkan digunakan sebagai bahan perbandingan.

“Before software can be reusable it first has to be usable.” ~ Ralph Johnson ~

BAGIAN V

Kodingan Aplikasi

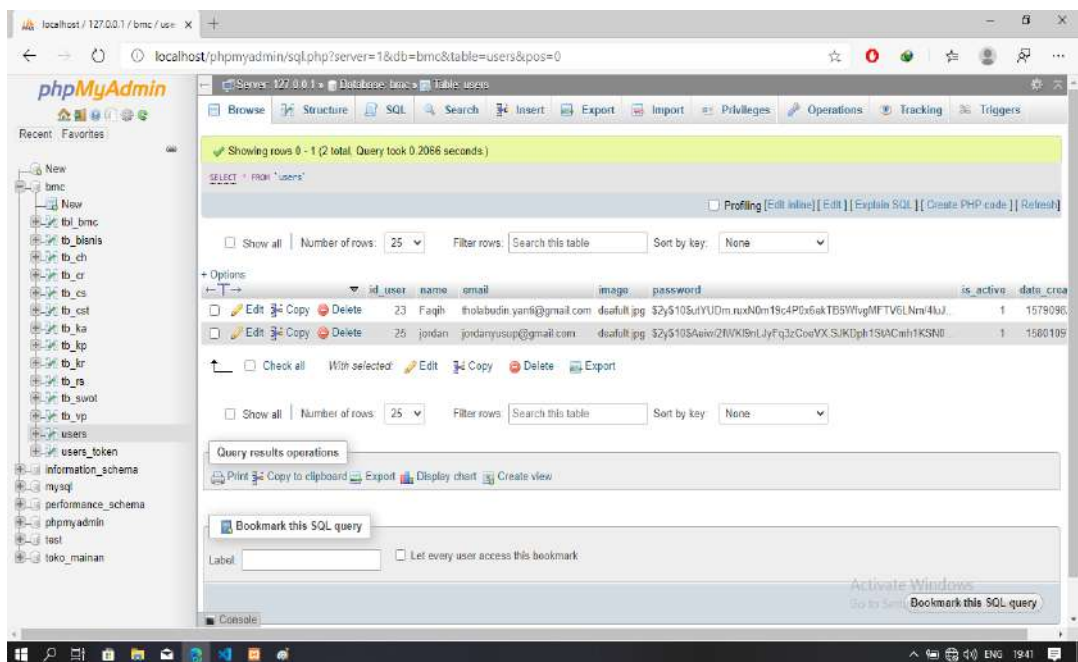
Sebelum menuju pembuatan aplikasi pastikan anda memahami tentang apa itu bisnis model kanvas. Karena jika tidak paham maka ada kemungkinan kesulitan ketika membuat logika di dalam aplikasi yang akan dibuat. Kemudian ikuti langkah langkah pada bagian perancangan aplikasi. Setelah di ikuti dan di pahami maka membuat aplikasi akan menjadi semakin mudah. Sekarang saatnya untuk membuat aplikasi bisnis model kanvas. Lets go!



Gambar 5. 1 Membuat Aplikasi

a. Membuat Database

Pertama : Buatlah database sesuai perancangan! Dalam aplikasi ini terdapat 4 tabel. Kita membuat database menggunakan mysql dari xampp. Untuk membuat databasenya kita tinggal klik dan klik saja tanpa perlu ngoding. Jadi santai aja. Tetapi perlu di pahami didatabase ini ada table yang saling berelasi jadi harus berhati hati jika tidak maka akan terjadi error.



Gambar 5. 2 Tabel Users

Kita beri nama database sesuai dengan aplikasi kita. Kemudian buatlah table users. Dimana table users ini akan menyimpan data yang di inputkan pada saat pengisian form registrasi. Dan data di table ini lah yang akan di cek ketika user melakukan proses login. Didalam table ini ada 7 kolom. Kolom pertama adalah id_user yang memiliki type data integer dan sebagai primary key pada table users. Kemudian kolom name yang bertype varchar dengan Panjang 128 untuk menyimpan nama user. Selanjutnya kolom email yang bertype varchar juga dan memiliki Panjang 128 untuk menyimpan email user. Kolom email ini akan berelasi pada table users_token. Kolom ke 4 adalah kolom untuk menyimpan gambar tetapi didalam aplikasi ini belum masih di buat gambar default saja. Kolom selanjutnya adalah password dan memiliki

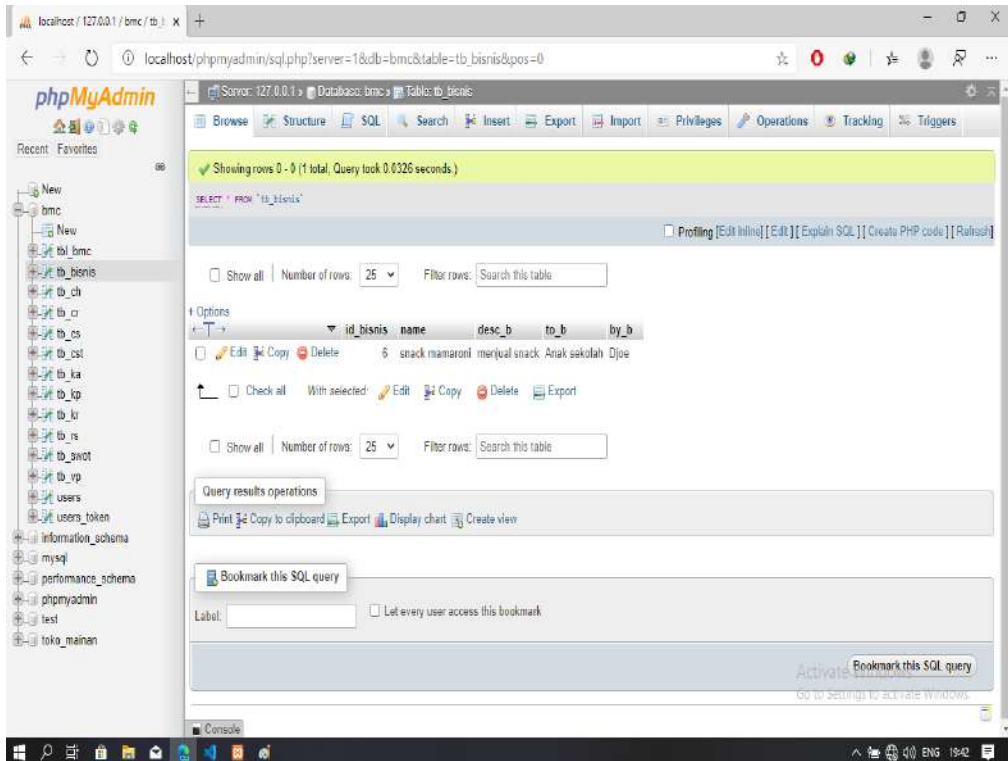
type varchar juga dan Panjang 128 karena password yang akan di inputkan akan di enkripsikan sehingga yang mengetahui password hanya user. Kolom is_active adalah kolom untuk mengetahui apakah user sudah melakukan verifikasi atau belum dengan menggunakan integer sebagai tanda jika 0 maka belum aktif dan angka 1 jika telah aktif. Kemudian kolom date_created untuk mengetahui kapan akun tersebut dibuat dengan menggunakan integer juga.

Tabel yang kedua adalah table users_token adalah table yang di akses ketika users melakukan verifikasi email. Dimana kolom di table ini mengambil data dari table users yaitu pada kolom email. Kemudian ada kolom id sebagai primary key dan bertipe integer. Kemudian kolom token untuk menyimpan kode unik untuk melakukan verifikasi email. Dan terakhir kolom date_created untuk mengetahui kapan token di buat karena token hanya valid selama 24 jam. Jika lebih maka token akan hangus.

id	email	token	date_created
5	snackbandang@gmail.com	agvYernTmBoCjmmn7qr1BDLSk67wcnBUQGK0ThnJ6o=	1575752671
6	snackbandang@gmail.com	CMtqrQWIMpuhiFeIbFozbVLcng5aiPgKur2duEnm7E=	1575753307
8	snackbandang@gmail.com	L1SHQueXTTQZiBp3Jz7YomXozZ5QyryoePMYywb=	1575948221
9	snackbandang@gmail.com	oXBuK7WMPowA9itNsRQzeHqOymKLnbs4ukfYA15k=	1575948459
10	snackbandang@gmail.com	vP6k2B5v7DvVZVUSeTCTjHoydHDTATEis0LxGzbc=	1575948733
11	snackbandang@gmail.com	a/OSaaUKUPWykxYEU8qFxE5UFK7zL8EjseuXPbcAQ=	1575949253
12	snackbandang@gmail.com	N8Moc4Vep5A3uof9D0lqahUHhnmwa2+caVW1mkVd2M=	1575949594
13	snackbandang@gmail.com	+iBUfjQVSannmqmDhmKEm7NQd+Kp3mgbsQTolEc4=	1575950517
20	amisaakharani212@gmail.com	IC16OWhtzPmtmqv9ZVnANCN4q81dUvE2a3ZoGyAKE=	1879182149
21	tholabudin.yanti@gmail.com	Pq8IP4TucezCa6TAhgjrdOUAeeVaggTmawZmodQsFwGZg=	1579932615
22	tholabudin.yanti@gmail.com	5ENhksVXPK6KzVvKAR3P3WB8d5UmyHSRBEq2vsDg8dA=	1579932642
23	tholabudin.yanti@gmail.com	5EB5z12bKRChSrkCp0IUvFsgOGHbgRkxzBUH3Gg=	1579932678
24	tholabudin.yanti@gmail.com	Fc4EzLkGaZwiGCjy5gVH46Skw3FYELTPIL66AivE=	1579934522
25	tholabudin.yanti@gmail.com	gVIMJozqHCKKk6DEJjWJ+2S18ALydn0hNv9KdZHK=	1580103971

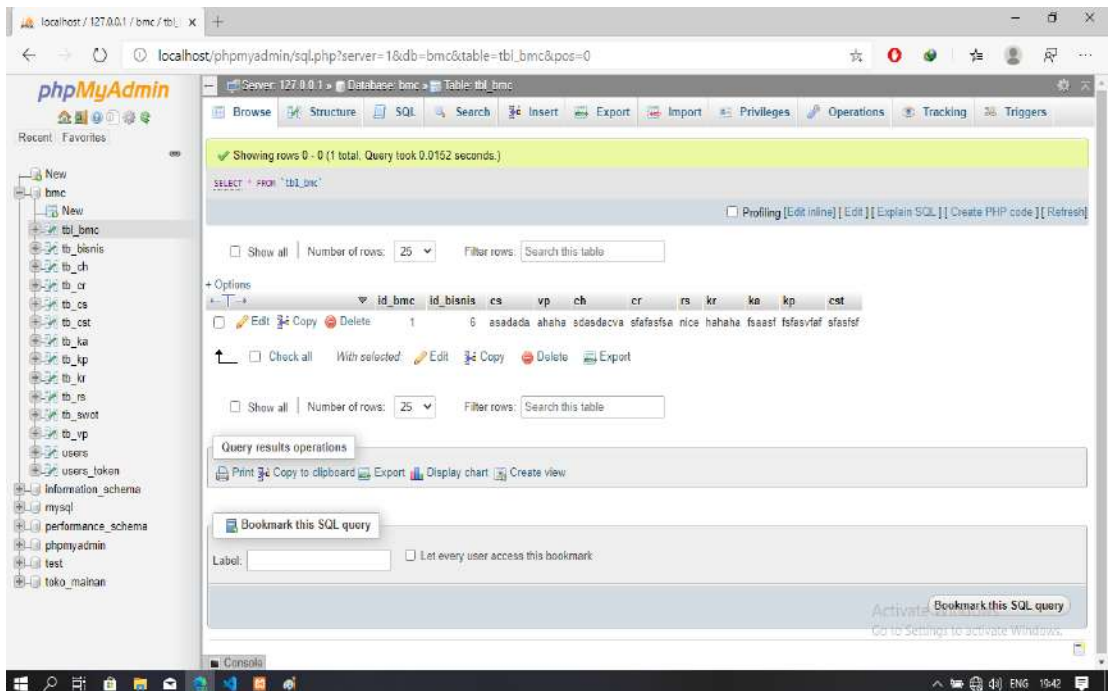
Gambar 5. 3 Tabel Users_token

Tabel ketiga adalah table bisnis. Tabel ini akan menyimpan bisnis apa yang user ingin dimodelkan. Sehingga kita tahu tujuan bisnis ini dan diperuntukan untuk siapa bisnis ini dan siapa pemilik bisnis ini. Didalam table ini ada 5 kolom yaitu kolom id_bisnis sebagai primary key yang nanti akan berelasi dengan table bmc yang nanti akan kita buat. Kemudian kolom nama bisnis, deskripsi bisnis, untuk siapa bisnis di tujukan dan siapa pemilik bisnis tersebut.



Gambar 5. 4 Tabel Bisnis

Tabel terakhir adalah table bmc. Karena saya hanya memodelkan 1 model maka saya mebuat 9 blok bisnis menjadi 1 tabel. Tapi alangkah lebih baiknya di buat menjadi 1 blok per 1 tabel jika ingin menambahkan model yang lain. Table ini hamper sama dengan table table sebelumnya hanya saja kita menambahkan kolom 9 blok bisnis yang telah kita buat sebelumnya. Dan menambahkan id_bisnis karena table ini akan berelasi pada kolom id_bisnis di table bisnis.

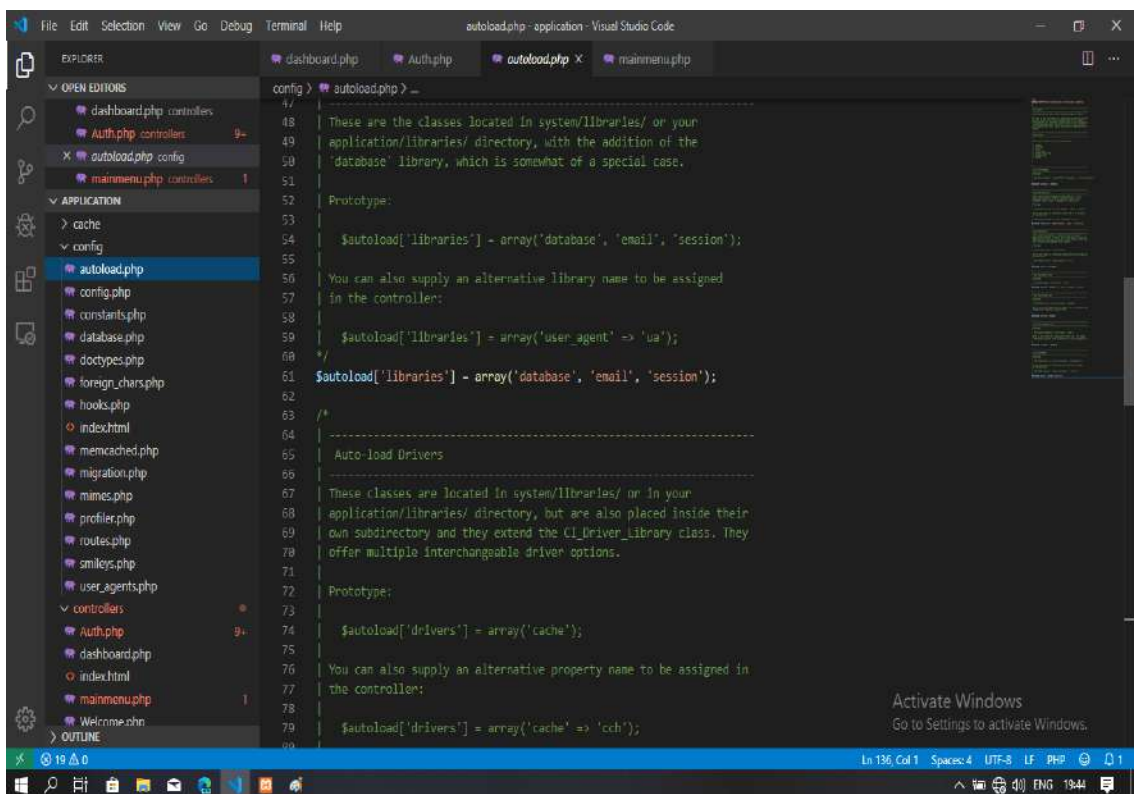


Gambar 5. 5 Tabel BMC

b. Konfigurasi CodeIgniter

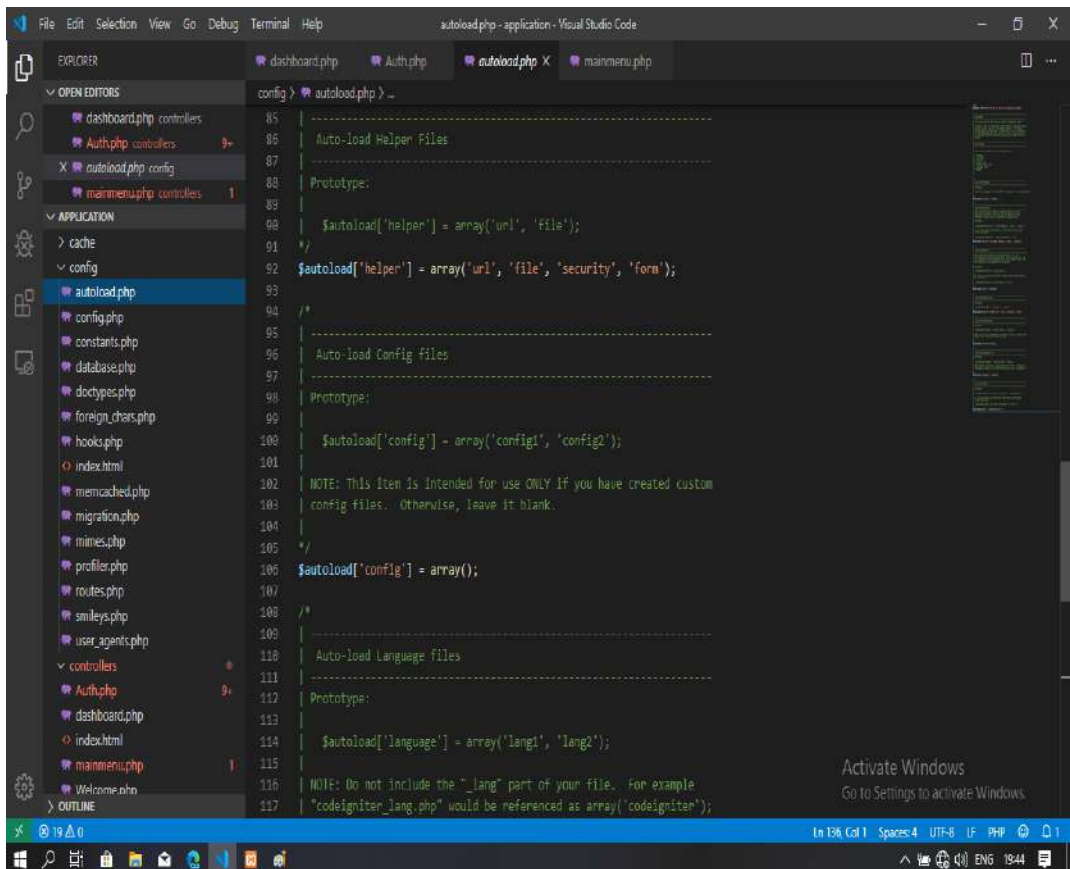
1. Konfigurasi File config.php

Setelah membuat database kita melakukan harus terhadap konfigurasi pada codeigniter karena bila tidak kita konfigurasi terlebih dahulu maka akan ada beberapa fungsi yang tidak terpanggil karena belum kita lakukan konfigurasi terlebih dahulu. Pertama kita akan mengkonfigurasi file autoload yang ada di folder application/config. Kemudian cari variable libraries seperti di gambar. Kemudian masukan array yaitu database,email,session. Mengapa? Karena kita akan menggunakan libraries yang disediakan oleh php yang berupa database untuk melakukan relasi, email untuk melakukan verifikasi dan session untuk menyimpan data yang akan di panggil.



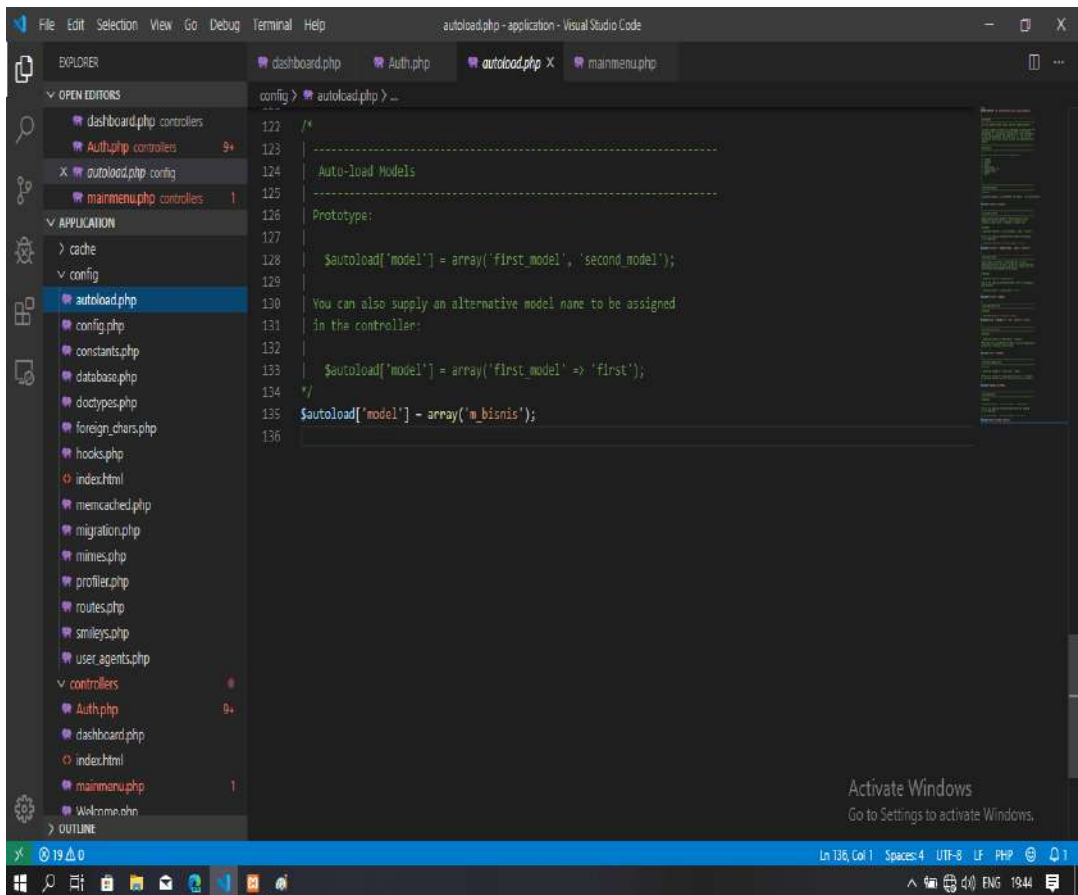
Gambar 5. 6 Konfigurasi Libraries

Kemudian cari variable helper dan isi pada bagian arraynya dengan url untuk menggunakan method post, file untuk mengakses file, security untuk mengenkripsi password dan form untuk inputan user.



Gambar 5. 7 Konfigurasi Helper

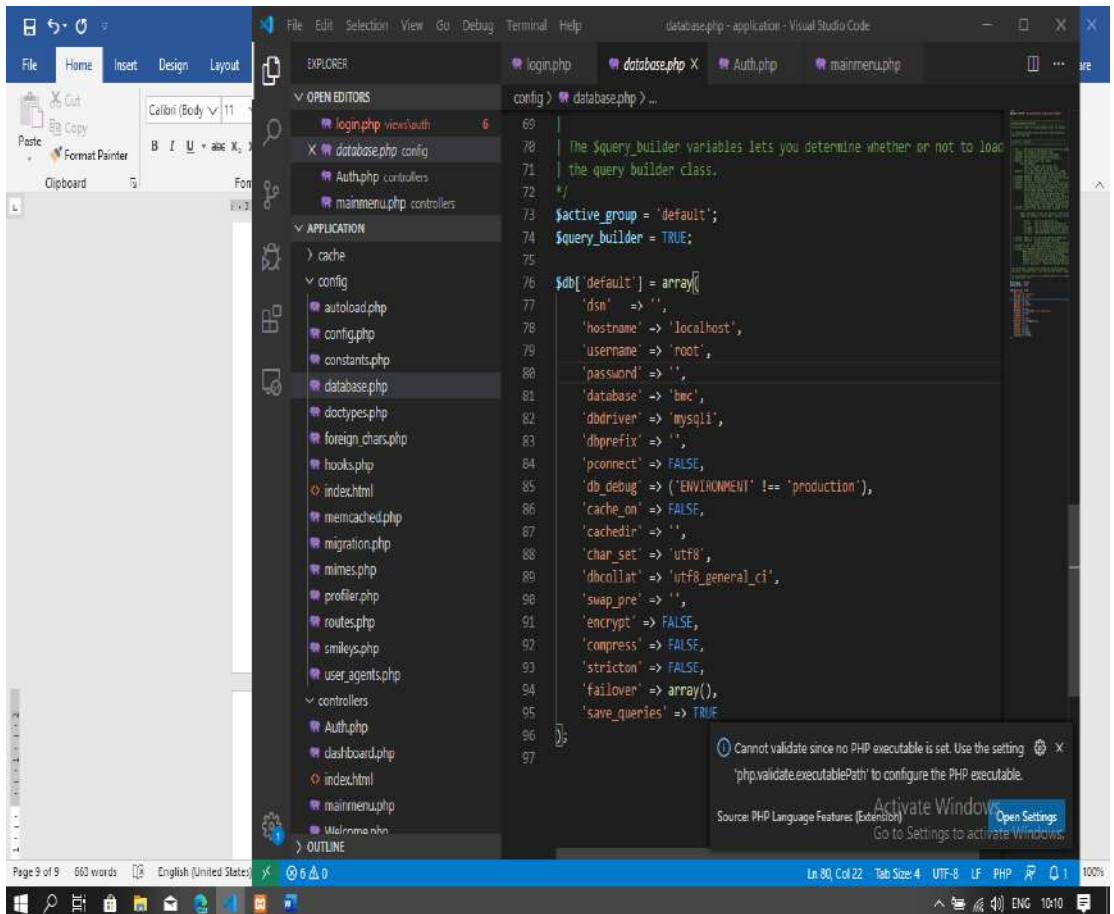
Terakhir kitacari variable model. Dimana kita akan membuat sebuah model dimana di file model ini kita akan melakukan aksi apa kedalam database. Disini di contohkan modelnya adalah m_bisnis.



Gambar 5. 8 Konfigurasi Model

1. Konfigurasi Database.php

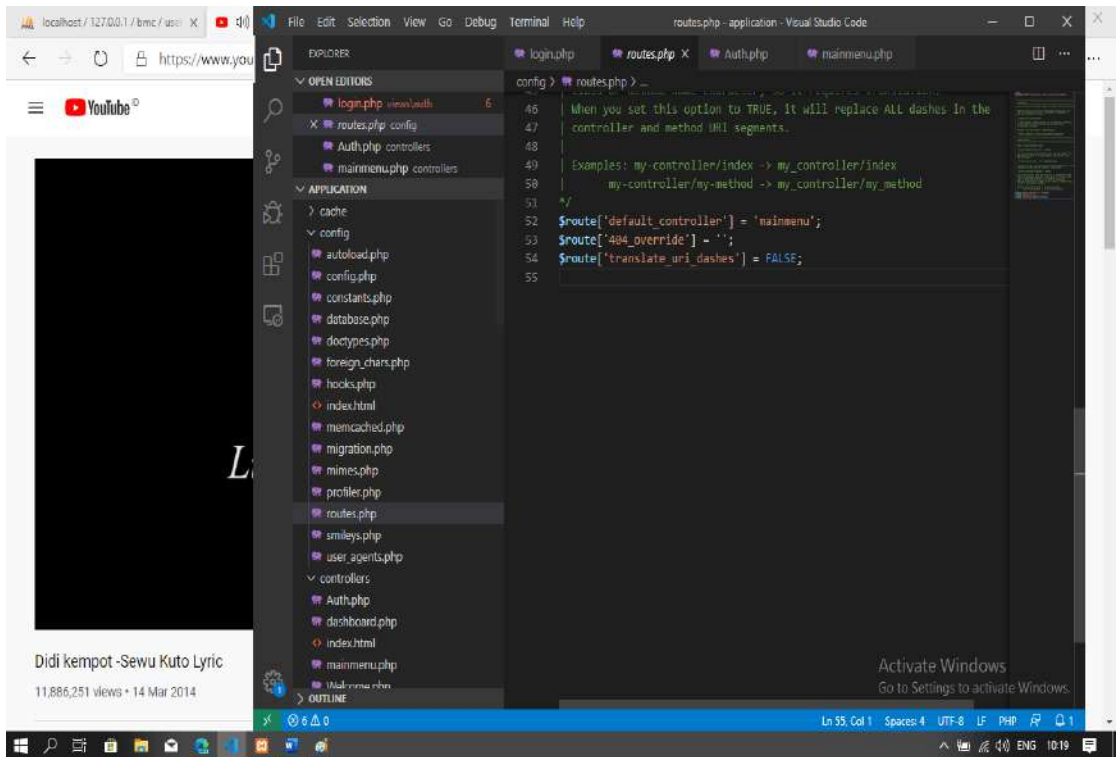
Kemudian beralih pada file database.php masih didalam folder yang sama. Disini kita akan melakukan konfigurasi mana database yang akan digunakan. Disini saya menggunakan xampp maka kita memasukan usernamenya root dan password kita kosongkan jika xampp kita masih menggunakan default setting. Dan isi databasenya seperti database yang telah kita buat tadi.



Gambar 5. 9 Konfigurasi Database

2. Konfigurasi Routers.php

Kemudian kita akan pindah ke file routes.php kita cari variable default controller lalu kita masukan dengan controller yang akan diakses pertama kali ketika aplikasi dibuka. Disinis saya membuat controller yang pertama kali di akses adalah main menu.



Gambar 5. 10 Konfigurasi Routers.php

1. Tampilan Awal

Pertama kita harus membuat tampilan awal ketika aplikasi sedang di jalankan. Disini saya akan membuat sebuah tampilan / View bernama dashboard. Dimana kita membuat file ini pada folder application/view. Kemudian buat lah folder template untuk membuat header, footer dan sidebar. Karena untuk membuat sebuah view kita membutuhkan 3 komponen tersebut. Sedangkan 3 komponen tersebut relatif sama semua sehingga kita perlu membuatnya 1 kali dan kemudian ketika mau digunakan kita hanya perlu memanggilnya melalui controller.

```
<!doctype html>
<html lang="en">

<head>
  <!-- Required meta tags -->
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1, shrink-to-fit=no">

  <!-- Bootstrap CSS -->
  <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.co
m/bootstrap/4.4.1/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-
Vkoo8x4CGs03+HhXv8T/Q5PaXtkKtu6ug5TOeNV6gBiFeWPGFN9MuhOf23Q9Ifjh
" crossorigin="anonymous">
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="<?= base_url(); ?
>assets/style.css">

  <title>MainMenu</title>
</head>
```

Kode diatas adalah kode untuk header yang kita buat. Header merupakan bagian paling atas pada sebuah html sebelum tag body. Di bagian ini juga kita akan memanggil sebuah framework yang telah di jelaskan sebelumnya yaitu bootstrap. Karena kita menggunakan bootstrap secara online kita tidak perlu mendownloadnya. Tapi pastikan komputer atau pc kalian tersambung dengan internet ya. Supaya bootstrapnya dapat di tampilkan.

Selanjutnya kita buat sebuah sidebar. Apa itu sidebar? Sidebar itu seperti menu. Dan kita akan meletakkan menunya pada bagian atas. Sidebar ini merupakan sidebar yang disediakan oleh bootstrap. Untuk mencarinya kita langsung aja menuju web bootstrap kemudian cari dokumentasi dan search navbar. Untuk pada tampilan awal kita hanya perlu sidebar berupa sign in untuk login dan sign up untuk registrasi.

```
<body id="page-top">

    <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-primary bg-
transparent fixed-top" id="mainNav">
        <div class="container">
            <a class="navbar-brand" href="#page-
top"><span class="font-weight-
bold">Bisnis Model Kanvas</span></a>
            <button class="navbar-toggler navbar-toggler-
right" type="button" data-toggle="collapse" data-
target="#navbarSupportedContent" aria-
controls="navbarSupportedContent" aria-expanded="false" aria-
label="Toggle navigation">
                <span class="navbar-toggler-icon"></span>
            </button>

            <div class="collapse navbar-
collapse" id="navbarSupportedContent">
                <ul class="navbar-nav ml-
auto" id="navbarSupportedContent">
                    <li class="nav-item">
                        <a class="nav-link js-scroll-
trigger" href="<?php echo base_url('auth/login'); ?>">Sign In</a>
                    </li>
                    <li class="nav-item">
                        <a class="nav-link js-scroll-
trigger" href="<?php echo base_url('auth/registration'); ?>">Sign
Up</a>
                    </li>
                </ul>
            </div>
        </div>
    </nav>
```

Jangan lupa untuk menambahkan link pada sign in dan sign up supaya ketika di klik langsung ke direct menuju link login atau registrasi. Karena menggunakan php kita perlu menambahkan `<?php echo base_url(' '); ?>`. Tampilan sidebar ini hanya untuk tampilan awal saja karena untuk sidebar selanjutnya kita akan membuat sidebar baru.

Selanjutnya kita buat body dari aplikasi kita disini saya menggunakan bootstrap lagi yaitu berupa class jumbotron dan sebuah modal dan kalian bisa mencari dokumentasinya di situs resmi bootstrap. Tapi perlu di ketahui modalnya disini bisa diakses. Tapi fungsi tidak di jalankan sebab fungsi akan berjalan ketika pengguna telah melakukan login. Jangan lupa untuk memberikan pengguna informasi mengenai web kita. Dan usahakan pada bagian jumbotron kalian menggunakan gambar yang mendiskripsikan aplikasi kalian. Sehingga ketika user mengakses web kita mereka mengetahui tujuan dari web yang anda buat.

```
<div class="jumbotron">
  <div class="container">
    <h1 class="display-4">BUILD YOUR OWN <span class="font-weight-bold">Buisness!</span></h1>
    <p class="lead">Bisnis itu mudah Tapi Menyusun Strategi itu Sulit</p>
    <hr class="my-4">
    <p>It uses utility classes for typography and spacing to space content out within the larger container.</p>
    <a class="btn btn-primary btn-lg font-weight-bold" data-toggle="modal" data-target="#exampleModal">MULAI</a>
  </div>
  <!-- Modal -->
  <div class="modal fade" id="exampleModal" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="exampleModalLabel" aria-hidden="true">
    <div class="modal-dialog" role="document">
      <div class="modal-content">
        <div class="modal-header">
          <h4 class="modal-title" id="exampleModalLabel">Insert Your Bisnis</h4>
          <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
            <span aria-hidden="true">&times;</span>
          </button>
```

```

        </div>
        <div class="modal-body">
            <form method="post" action="<?= base_url() . 'dashboar
d/tambah_bisnis'; ?>">

                <div class="form-group">
                    <label>Your Buisness :</label>
                    <input type="text" name="name" class="form-
control" placeholder="Buisness Name">
                </div>

                <div class="form-group">
                    <label>Description :</label>
                    <input type="text" name="desc_b" class="form-
control" placeholder="Desc Ur Buisness">
                </div>

                <div class="form-group">
                    <label>Target :</label>
                    <input type="text" name="to_b" class="form-
control" placeholder="Buisness Target">
                </div>

                <div class="form-group">
                    <label>By :</label>
                    <input type="text" name="by_b" class="form-
control" placeholder="Buisnees Creator">
                </div>

                <button type="reset" class="btn btn-
secondary">Reset</button>
                <button type="submit" class="btn btn-
primary">Save</button>
            </form>
        </div>
    </div>
</div>
</div>

```



```
<div>
  <p>Model Bisnis merupakan gambaran dasar pemikiran tentang bagaimana organisasi membuat, memberi dan menangkap sebuah nilai</p>
</div>
```

Selanjutnya kita akan membuat sebuah footer untuk membuat bagian penutup dari html yang kita buat. Dibagian ini kita juga memanggil script apa saja yang akan kita gunakan disini.

```
<!-- Footer -->
<footer class="sticky-footer bg-white">
  <div class="container my-auto">
    <div class="copyright text-center my-auto">
      <span>Copyright &copy; Your Website 2019</span>
    </div>
  </div>
</footer>
<!-- End of Footer -->

</div>
<!-- End of Content Wrapper -->

</div>
<!-- End of Page Wrapper -->

<!-- Scroll to Top Button-->
<a class="scroll-to-top rounded" href="#page-top">
  <i class="fas fa-angle-up"></i>
</a>

<!-- Logout Modal-->
<div class="modal fade" id="logoutModal" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="exampleModalLabel" aria-hidden="true">
  <div class="modal-dialog" role="document">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <h5 class="modal-title" id="exampleModalLabel">Ready to Leave?</h5>
        <button class="close" type="button" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
```

```

        <span aria-hidden="true">x</span>
    </button>
</div>
<div class="modal-
body">Select "Logout" below if you are ready to end your current
session.</div>
    <div class="modal-footer">
        <button class="btn btn-secondary" type="button" data-
dismiss="modal">Cancel</button>
        <a class="btn btn-
primary" href="<?php echo base_url('auth/logout'); ?>">Logout</a>
    </div>
</div>
</div>
</div>

<!-- Bootstrap core JavaScript-->
<script src="<?php echo base_url() ?>assets/vendor/jquery/jquery
.min.js"></script>
<script src="<?php echo base_url() ?>assets/vendor/bootstrap/js/
bootstrap.bundle.min.js"></script>

<!-- Core plugin JavaScript-->
<script src="<?php echo base_url() ?>assets/vendor/jquery-
easing/jquery.easing.min.js"></script>

<!-- Custom scripts for all pages-->
<script src="<?php echo base_url() ?>assets/js/sb-admin-
2.min.js"></script>

<!-- Page level plugins -->
<script src="<?php echo base_url() ?>assets/vendor/chart.js/Char
t.min.js"></script>

<!-- Page level custom scripts -->
<script src="<?php echo base_url() ?>assets/js/demo/chart-area-
demo.js"></script>
<script src="<?php echo base_url() ?>assets/js/demo/chart-pie-
demo.js"></script>

</body>

```

```
</html>
```

Setelah membuat viewnya kita perlu memanggilnya melalui controller supaya dapat di tampilkan di codeigniter. Kita harus membuat sebuah file baru di folder application/controller kemudian buat file baru. Beri nama sesuai kegunaan. Jangan lupa untuk membuat tag pembukaan php kemudian buat sebuah class. Untuk lebih baiknya. Beri nama class itu samakan dengan nama file. Jangan lupa untuk menjadikan huruf pertama menjadi kapital pada penamaan kelas. Kemudian extends ci_controller agar sistem tahu bahwa file tersebut merupakan controller.

```
<?php
```

```
class Mainmenu extends CI_Controller
{
    public function index()
    {
        $this->load->view('templates/header');
        $this->load->view('templates/sidebar');
        $this->load->view('dashboard');
        $this->load->view('templates/footer');
    }
}
```

2. Tampilan Login dan Registrasi.

Sama seperti sebelumnya untuk login dan registrasi kita membutuhkan header dan footer saja. Dan tidak membutuhkan sidebar. Pada bagian login dan registrasi saya menggunakan template yang disediakan oleh bootstrap.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>

    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1, shrink-to-fit=no">
    <meta name="description" content="">
    <meta name="author" content="">

    <title> Login & Register</title>

    <!-- Custom fonts for this template-->
    <link href="<?= base_url('assets/'); ?>vendor/fontawesome-
free/css/all.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">
    <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Nunito:2
00,200i,300,300i,400,400i,600,600i,700,700i,800,800i,900,900i" r
el="stylesheet">

    <!-- Custom styles for this template-->
    <link href="<?= base_url('assets/'); ?>css/sb-admin-
2.min.css" rel="stylesheet">

</head>

<body class="bg-gradient-primary">
```

Buatlah form untuk user melakukan login. Kemudian jangan lupa beri judul supaya user mengetahui form tersebut adalah form login. Kemudian jangan lupa beri method post agar halaman selanjutnya dapat menggunakan inputan yang di inputkan oleh user dan supaya agar inputan user aman karena tidak diperlihatkan dibagian url karena inputan akan dikirim melauai url. Jangan lupa untuk menambahkan form eror sehingga user tahu jika ada kesalahan ketika melakukan inputan. Dan nanti aturan atau rules inputan akan di definisikan dibagian controller. Placeholder berguna untuk user supaya user tahu kolom tersebut harus di isi apa. Pada bagian password jangan lupa untuk di samarkan sehingga user merasa aman.

```
<div class="container">

    <!-- Outer Row -->
    <div class="row justify-content-center">

        <div class="col-lg-4">

            <div class="card o-hidden border-0 shadow-lg my-5">
                <div class="card-body p-0">
                    <!-- Nested Row within Card Body -->
                    <div class="row">
                        <div class="col-lg">
                            <div class="p-5">
                                <div class="text-center">
                                    <h1 class="h4 text-gray-
900 mb-4">Welcome Buisness Man!</h1>
                                </div>
                                <?= $this->session-
>flashdata('message') ?>
                                <form class="user" method="post"
                                action="<?= base_url('auth/login'); ?>">
                                    <div class="form-group">
                                        <input type="text" class
="form-control form-control-
user" id="email" name="email" placeholder="Enter Email Address..
. " value="<?= set_value('email'); ?>"
                                        <?= form_error('email',
'<small class="text-danger pl-3">', '</small>'); ?>
                                    </div>
                                    <div class="form-group">
```

```
<input type="password" class="form-control form-control-user" id="password" name="password" placeholder="Password">
    <%= form_error('password') ?>
' , '<small class="text-danger pl-3">', '</small>'); ?>
</div>
</div>
<button type="submit" class="btn btn-primary btn-block">
    Login
</button>
</form>
<hr>
<div class="text-center">
    <a class="small" href="<%= base_url('auth/forgotpassword'); ?>">Forgot Password?</a>
</div>
<div class="text-center">
    <a class="small" href="<%= base_url('auth/regISTRATION'); ?>">Create an Account!</a>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
```

Jangan lupa untuk menambahkan tombol login supaya user bisa login. Kemudia pada bagian bawah berilah link untuk registrasi bagi user yang belum memiliki akun. Usahakan tulisannya berukuran cukup besar dan pada bagian yang dapat dilihat oleh user.

Terakhir untuk bagian viewnya adalah bagian footer. Dibagian ini kita Cuma memanggil script script apa saja yang akan kita gunakan.

```
<!-- Bootstrap core JavaScript-->
<script src="<?= base_url('assets/'); ?>vendor/jquery/jquery.min
.js"></script>
<script src="<?= base_url('assets/'); ?>vendor/bootstrap/js/boot
strap.bundle.min.js"></script>

<!-- Core plugin JavaScript-->
<script src="<?= base_url('assets/'); ?>vendor/jquery-
easing/jquery.easing.min.js"></script>

<!-- Custom scripts for all pages-->
<script src="<?= base_url('assets/'); ?>js/sb-admin-
2.min.js"></script>

</body>

</html>
```

Setelah membuat view login jangan lupa untuk menampilkan nya pada file controller. Buat lah file controller baru seperti sebelumnya. Beri nama auth dan beri class auth. Kemudian definisikan bahwa class tersebut merupakan sebuah controller. Buatlah fungsi __construct dimana ketika sebuah fungsi di controller ini dijalankan maka fungsi __construct ini juga dijalankan. Kita akan memanggil sebuah library form validation dimana telah kita lakukan setting sebelumnya pada file autoload. Sehingga ketika kita menjalankan form validation maka form validation akan terpanggil karena telah di definisikan sebelumnya. Jika belum maka akan terjadi sebuah error.

```
<?php

class Auth extends CI_Controller
{
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->load->library('form_validation');
    }
    public function login()
    {
        if ($this->session->userdata('email')) {
            redirect('dashboard');
        }

        $this->form_validation->
>set_rules('email', 'Email', 'trim|required|valid_email');
        $this->form_validation->
>set_rules('password', 'Password', 'trim|required');

        if ($this->form_validation->run() == false) {
            $this->load->view('templates/auth_header');
            $this->load->view('auth/login');
            $this->load->view('templates/auth_footer');
        } else {
            $this->_login();
        }
    }
}
```


Pada fungsi ini kita akan memberikan beberapa rules untuk user ketika sedang melakukan inputan ketika login. Rulesnya yaitu form email dan password harus di isi. Untuk email harus email yang valid. Tidak boleh sembarangan email. Dimana untuk melakukan cek email itu valid atau tidak di php telah menyediakan fungsinya yaitu valid_email. Dimana fungsi tersebut ada didalam form validation.

Lalu kita buat sebuah private function untuk proses login. Mengapa harus private? Supaya fungsi ini tidak di jalankan secara sembarangan. Fungsi ini berisi tentang logika sistem ketika proses login. Dimana kita harus membuat logikan untuk melakukan cek pada inputan user. Apakah inputan user itu dapat di cocokan dengan data yang ada di database user. Jika cocok maka sistem akan melakukan logika cek lagi. Yaitu melakukan cek apakah email user itu telah di aktivasi atau belum. Jika belum maka user akan dikembalikan di form login dan di beri pesan kesalahan untuk melakukan aktivasi email terlebih dahulu. Jika sudah diaktivasi maka user akan diarahkan ke menu selanjutnya. Jika inputan user tidak cocok dengan data yang ada didalam database maka user akan dikembalikan ke form login dan diberi pesan kesalahan email not registered. Dan jika user salah menginput password maka akan di kembalikan ke form login juga dan di beri pesan kesalahan berupa password salah.

```
private function _login()
{
    $email = $this->input->post('email');
    $password = $this->input->post('password');

    $user = $this->db->get_where('users', ['email' => $email])->row_array();

    if ($user) {
        //jika user aktif
        if ($user['is_active'] == 1) {
            //cek password
            if (password_verify($password, $user['password'])
        )) {
                $data = [
                    'email' => $user['email'],

                ];
            }
        }
    }
```

```

        $this->session->set_userdata($data);
        redirect('dashboard/index');
    } else {
        $this->session->
>set_flashdata('message', '<div class="alert alert-
danger" role="alert">Wrong Password</div>');
    }
    } else {
        $this->session->
>set_flashdata('message', '<div class="alert alert-
danger" role="alert">Email isnt Activated</div>');
    }
    } else {
        $this->session->
>set_flashdata('message', '<div class="alert alert-
danger" role="alert">Email not Registered</div>');
    }
}

```

Kemudian kita akan membuat sebuah tampilan registrasi yang tidak jauh berbeda dengan form login. Hanya saja terdapat beberapa form tambahan.

```

<div class="container">

    <div class="card o-hidden border-0 shadow-lg my-5 col-lg-
5 mx-auto">
        <div class="card-body p-0">
            <!-- Nested Row within Card Body -->
            <div class="row">
                <div class="col-lg">
                    <div class="p-5">
                        <div class="text-center">
                            <h1 class="h4 text-gray-900 mb-
4">Create an Account!</h1>
                        </div>
                        <form class="user" method="post" action=
"<?= base_url('auth/registration'); ?>">
                            <div class="form-group">
                                <input type="text" class="form-
control form-control-
user" id="name" name="name" placeholder="Full Name" value="<?= s
et_value('name'); ?>">

```

```

<?= form_error('name', '<small c
lass="text-danger pl-3">', '</small>'); ?>
</div>
<div class="form-group">
    <input type="text" class="form-
control form-control-
user" id="email" name="email" placeholder="Email Address" value=
"<?= set_value('email'); ?>"
    <?= form_error('email', '<small
class="text-danger pl-3">', '</small>'); ?>
</div>
<div class="form-group row">
    <div class="col-sm-6 mb-3 mb-sm-
0">
        <input type="password" class
="form-control form-control-
user" id="password1" name="password1" placeholder="Password">
        <?= form_error('password1',
'<small class="text-danger pl-3">', '</small>'); ?>
        </div>
        <div class="col-sm-6">
            <input type="password" class
="form-control form-control-
user" id="password2" name="password2" placeholder="Repeat Passwo
rd">
            </div>
        </div>
        <button type="submit" class="btn btn
-primary btn-user btn-block">
            Register Account
        </button>
    </form>
    <hr>
    <div class="text-center">
        <a class="small" href="<?= base_url(
'auth/forgotpassword'); ?>">Forgot Password?</a>
    </div>
    <div class="text-center">
        <a class="small" href="<?= base_url(
'auth/login'); ?>">Already have an account? Login!</a>
    </div>

```

```

        </div>
    </div>
</div>
</div>
</div>
</div>

```

Tambahkan link untuk menuju form login bagi user yang telah memiliki akun. Dan arahkan tombol registrasi akun menuju form login juga

Kemudian buatlah fungsi untuk melakukan cek form validation pada form registrasi dan logika untuk mengirimkan token yang akan digunakan untuk aktivasi akun yang telah didaftarkan. Dimana setiap form registrasi harus di isi. Untuk email maka sistem akan melakukan cek pada database apakah email yang di inputkan telah didaftarkan atau belum jika sudah di daftarkan maka akan di beri pesan kesalah bahwa email telah terdaftar. Dan fungsi untuk melakukan cek email tersebut telah terdaftar atau belum adalah is_unique. Kemudian password harus memiliki Panjang minimal 6 karakter. Karena form password ada 2 maka sistem akan melakukan cek bahwa password 1 dan password 2 sama jika tidak maka akan di tampilkan sebuah pesan kesalahan.

```

public function registration()
{
    if ($this->session->userdata('email')) {
        redirect('dashboard');
    }
    $this->form_validation-
>set_rules('name', 'Name', 'required|trim');
    $this->form_validation-
>set_rules('email', 'Email', 'required|trim|valid_email|is_uniqu
e[users.email]', [
        'is_unique' => 'This email has already registered!'
    ]);
    $this->form_validation-
>set_rules('password1', 'Password', 'required|trim|min_length[6]
|matches[password2]', [
        'matches' => 'password dont match!',
        'min_length' => 'password too short!'
    ]);
}

```

```

        $this->form_validation->
>set_rules('password2', 'Password', 'required|trim|matches[password1]');

        if ($this->form_validation->run() == false) {
            $this->load->view('templates/auth_header');
            $this->load->view('auth/registration');
            $this->load->view('templates/auth_footer');
        } else {
            $email = $this->input->post('email', true);
            $data = [
                'name' => ($this->input->post('name', true)),
                'email' => ($email),
                'image' => 'default.jpg',
                'password' => ($this->input->
>post('password1')(PASSWORD_DEFAULT)),
                'is_active' => 0,
                'date_created' => time()
            ];

            //siapkan token
            $token = base64_encode(random_bytes(32));
            $users_token = [
                'email' => $email,
                'token' => $token,
                'date_created' => time()
            ];

            $this->db->insert('users', $data);
            $this->db->insert('users_token', $users_token);

            $this->_sendEmail($token, 'verify');

            $this->session->
>set_flashdata('message', '<div class="alert alert-
success" role="alert"> Your Account has been created, Please Act
ivate!</div>');
            redirect('auth/login');
        }
    }
}

```

Ketika semua form telah di isi dengan benar dan user melakukan klik registrasi maka secara otomatis data akan di simpan di database dan sistem akan mengirimkan email kepada user berisi token untuk melakukan validasi. Token nya berupa karakter random yang tentunya ramah dengan html. Untuk membuat karakter random kita menggunakan base64_encode dan random byte untuk menentukan Panjang karakter. Dan akan diberi pesan untuk melakukan aktivasi akun.

Selanjutnya buatlah sebuah fungsi untuk melakukan pengiriman email. Disini kita menggunakan protocol smtp yang disediakan oleh google. Untuk keamanan lebih baik kita membuat email terlebih dahulu dan lakukan beberapa konfigurasi yang bisa kalian cek melalui google.

```
private function _sendEmail($token, $type)
{
    $config = [
        'protocol' => 'smtp',
        'smtp_host' => 'ssl://smtp.googlemail.com',
        'smtp_user' => 'bisnismodelkanvas@gmail.com',
        'smtp_pass' => 'J012d4nb4',
        'smtp_port' => 465,
        'mailtype' => 'html',
        'charset' => 'utf-8',
        'newline' => "\r\n"
    ];

    $this->load->library('email', $config);
    $this->email->initialize($config);

    $this->email-
>from('bisnismodelkanvas@gmail.com', 'Bisnis Model Kanvas');
    $this->email->to($this->input->post('email'));

    if ($type == 'verify') {
        $this->email->subject('Verifikasi Akun');
        $this->email-
>message('Silahkan klik untuk melakukan verifikasi email : <a hr
```

```

ef="" . base_url() . 'auth/verify?email=' . $this->input-
>post('email') . '&token=' . urlencode($token) . '">Verifikasi</
a>');
    } else if ($type == 'forgot') {
        $this->email->subject('Ubah Password ');
        $this->email-
>message('Silahkan klik untuk melakukan ubah password : <a href=
"" . base_url() . 'auth/resetpassword?email=' . $this->input-
>post('email') . '&token=' . urlencode($token) . '">Ubah Passwor
d</a>');
    }

    if ($this->email->send()) {
        return true;
    } else {
        echo $this->email->print_debugger();
        die;
    }
}

```

Selanjutnya buat konfigurasi untuk pengiriman email seperti diatas. Untuk lebih jelasnya silahkan cek melalui google. Untuk smtp google alamay defaultnya seperti diatas. Kemudian isi email yang kalian buat tadi serta passwordnya. Karena menggunakan email dari google maka portnya adalah 465. Karena kita membuat web maka kita menggunakan miltype berupa html. Untuk charset dan newline samakan saja.

Kemudian sistem akan melakukan load library email yang telah kita panggil di bagian awal tadi. Kemudian sistem melakukan instalasi konfigurasi yang kita buat tadi. Kemudian sistem akan mengirim email. Karena segi keamanan maka email akan terkirim dan dapat di cek pada folder spam. Dan token yang dikirim akan di rubah kedalam sebuah link. Jika terdapat eror silahkan cek aja di google atau yutub karena pada bagian ini kita juga stak beberapa hari. Gak usah khawatir eror karena kita masih belajar.

Setelah email dikirim maka user akan melakukan klik pada link yang berisi token yang kita buat tadi. Ketika di klik linknya tadi maka sistem akan melakukan proses validasi lagi terhadap link yang tadi di kirimkan. Yaitu validasi email dari user yang daftar. Apakah sesuai atau tidak. Maka ketika user mendapat link aktivasi maka email user akan disimpan pada table users_token. Dan ketika user melakukan klik pada link maka email user yang melakukan cek akan di cek. Apakah sama atau tidak jika iya maka akan dilakukan cek lagi. Yaitu cek token. Jika sama maka aktivasi berhasil jika tidak maka aktivasi gagal. Dan di lakukan direct menuju form login beserta pesan kesalahannya atau suksesnya. Jika berhasil maka data user yang berhasil akan di hapus di table users_token. Dan jika berhasil maka is_active user yang asalnya 0 (belum aktif) menjadi 1 (aktif). Kemudian users telah dapat login.

```
public function verify()
{
    $email = $this->input->get('email');
    $token = $this->input->get('token');

    $user = $this->db-
>get_where('users_token', ['email' => $email])->row_array();

    if ($user) {
        $user_token = $this->db-
>get_where('users_token', ['token' => $token])->row_array();

        if ($user_token) {
            if (time() - $user_token['date_created'] < (60 *
60 * 24)) {
                $this->db->set('is_active', 1);
                $this->db->where('email', $email);
                $this->db->update('users');

                $this->db-
>delete('users_token', ['email' => $email]);

                $this->session-
>set_flashdata('message', '<div class="alert alert-
success" role="alert">' . $email . ' has been activated! Please
Login! </div>');

                redirect('auth/login');
```



```

        } else {
            $this->db-
>delete('users', ['email' => $email]);
            $this->db-
>delete('users_token', ['email' => $email]);

            $this->session-
>set_flashdata('message', '<div class="alert alert-
danger" role="alert"> Token Expired!</div>');
            redirect('auth/login');
        }
    } else {
        $this->session-
>set_flashdata('message', '<div class="alert alert-
danger" role="alert"> Failed! Token Invalid!</div>');
        redirect('auth/login');
    }
} else {
    $this->session-
>set_flashdata('message', '<div class="alert alert-
danger" role="alert"> Failed! Wrong Email</div>');
    redirect('auth/login');
}
}
}

```

Untuk segi keamanan juga. Jangan lupa untuk membuat masa aktif token tadi. Disini masa aktif token adalah 1 x 24 jam. Maka jika dalam waktu 24 jam token tidak di aktifkan maka token akan hangus. Dan user harus melakukan verifikasi lagi.

```

public function logout()
{
    $this->session->unset_userdata('email');

    $this->session-
>set_flashdata('message', '<div class="alert alert-
success" role="alert"> You Have Been Log Out!</div>');
    redirect('auth/login');
}
}

```

Selanjutnya kita membuat fungsi logout. Dimana fungsi logout ini sangat sederhana. Karena ketika user login maka fungsi login akan membuat sebuah session. Dimana jika session itu ada maka user akan selalu login. Jika session habis maka user harus melakukan login lagi. Maka fungsi dari logout adalah untuk menghapus session yang telah di simpan oleh login. Caranya fungsi logout melakukan unset_userdata berupa email di dalam variable session. Maka secara otomatis sessionnya akan kosong dan otomatis akan dikembalikan lagi menuju form login dan diberi pesan berupa anda berhasil logout.

3. Tampilan Setelah Login

Kemudian kita akan membuat tampilan setelah user berhasil login. Bagusnya kita samakan dengan tampilan main menu tapi jangan lupa menghapus bagian login dan sign up tapi ganti dengan logout. Kemudian buat controller baru. Dan buat fungsi untuk menload tampilan dan jangan lupa beri fungsi construct agar setiap user yang mau mengakses harus login terlebih dahulu.

Kemudian kita buat file controller baru lagi bernama dashboard. Untuk viewnya samakan saja seperti tampilan awal tetapi untuk sidebarnya kita buat baru saja.

```
<?php

class Dashboard extends CI_Controller
{

    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
        if (!$this->session->userdata('email')) {
            redirect('auth/login');
        }
        $this->load->library('form_validation');
    }

    public function index()
    {
        $this->load->view('templates/header');
        $this->load->view('templates/sidebar2');
```

```

    $this->load->view('dashboard');
    $this->load->view('templates/footer');
}

```

Untuk sidebar kita buat sub menu nama aplikasi kemudian contoh dari bmc, selanjutnya new project dan terakhir logout.

```

<body id="page-top">

    <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-primary bg-
transparent" id="mainNav">
        <div class="container">
            <a class="navbar-
brand" href="<?php echo base_url('dashboard/index'); ?>"><span c
lass="font-weight-bold">Bisnis Model Kanvas</span></a>
            <button class="navbar-toggler navbar-toggler-
right" type="button" data-toggle="collapse" data-
target="#navbarSupportedContent" aria-
controls="navbarSupportedContent" aria-expanded="false" aria-
label="Toggle navigation">
                <span class="navbar-toggler-icon"></span>
            </button>

            <div class="collapse navbar-
collapse" id="navbarSupportedContent">
                <ul class="navbar-nav mr-auto">
                    <li class="nav-item">
                        <a class="nav-link js-scroll-
trigger" href="<?php echo base_url('dashboard/bisnis') ?>">New Pr
oject</a>

                    </li>
                    <li class="nav-item dropdown">
                        <a class="nav-link dropdown-
toggle" href="#newproject" id="navbarDropdown" role="button" dat
a-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
                            Contoh
                        </a>
                        <div class="dropdown-menu" aria-
labelledby="navbarDropdown">
                            <a class="dropdown-
item" href="<?php echo base_url('dashboard/contoh_bmc'); ?>">BMC
</a>

```

```

                                <div class="dropdown-divider"></div>
                                <a class="dropdown-
item" href="<?php echo base_url('dashboard/contoh_swot'); ?>">SW
OT</a>

                                </div>
                                </li>

                                </ul>

                                </li>

                                </ul>
<ul class="navbar-nav ml-auto" id="navbarSupportedContent">
    <li class="nav-item">
        <a class="nav-link js-scroll-
trigger" href="<?php echo base_url('Auth/logout'); ?>">Log Out</a
>

    </div>
</div>
</nav>

```

Kemudian kita buat tampilan untuk menampilkan data apa saja yang ada pada table bisnis. Kemudian buat tombol – tombol untuk melakukan create, update, delete dan buat model. Kemudian kita buat sebuah file controller baru dan di file controller tersebut kita akan membuat fungsi crud tadi. Pertama kita harus menload view bisnis yang telah kita buat. Setelah itu kita buat fungsi create atau menambahkan data bisnis. Jangan lupa untuk membuat form tambah bisnis. Jangan lupa untuk mengarahkan tombol ke fungsinya masing masing dengan php echo base_url.

```

public function tambah_bisnis()
{
    $name    = $this->input->post('name');
    $desc_b  = $this->input->post('desc_b');
    $to_b    = $this->input->post('to_b');
    $by_b    = $this->input->post('by_b');

    $data = array(
        'name'    => $name,

```

```

        'desc_b' => $desc_b,
        'to_b'   => $to_b,
        'by_b'   => $by_b,

    );

    $this->m_bisnis->input_data($data, 'tb_bisnis');
    redirect('dashboard');
}

```

```

<?php

class M_bisnis extends CI_Model
{

    public function input_data($data)
    {
        $this->db->insert('tb_bisnis', $data);
    }
}

```

```

<div class="container-fluid">
    <div class="alert alert-
success" role="alert">Bisnis Anda</div>

    <?php echo $this->session->flashdata('pesan') ?>
    <td> <?php anchor('dashboard/inputbisnis', '<button class="b
tn btn-sm btn-primary mb-3">Tambah Bisnis</button>') ?></td>
    <div class="row">
        <?php
        foreach ($bisnis as $bns) : ?>
            <div class="col mb-4">
                <div class="card">
                    <div class="card-body">
                        <td> Nama Bisnis = <?php echo $bns-
>name ?> </td><br>
                        <td> Deskripsi Bisnis =<?php echo $bns-
>desc_b ?> </td><br>
                        <td> Untuk =<?php echo $bns-
>to_b ?> </td><br>

```

```

                <td> Dari =<?php echo $bns-
>by_b ?> </td><br>
                </div>
                <?php echo anchor('dashboard/updatebisnis/'
. $bns->id_bisnis, '<button class="btn btn-
primary">Ubah</button>') ?>
                <?php echo anchor('dashboard/deletebisnis/'
. $bns->id_bisnis, '<button class="btn btn-
danger">Delete</button>') ?>
                <a class="btn btn-
primary" href="<?php echo base_url('dashboard/analisisbmc'); ?>"
>Buat Model</a>
            </div>
        </div>
        <?php endforeach; ?>
    </div>
</div>

```

```

public function bisnis()
{
    $data['bisnis'] = $this->m_bisnis->tampil_bisnis()-
>result();

    $this->load->view('templates/header');
    $this->load->view('templates/sidebar2');
    $this->load->view('bisnis', $data);
    $this->load->view('templates/footer');
}

```

Dan ini fungsi aksi pada database di model m_bisnis.php

```

public function tampil_bisnis()
{
    return $this->db->get('tb_bisnis');
}

```

Kemudian kita membuat fungsi edit data yang mana datanya diambil berdasarkan id_bisnis. Untuk mengambil data berdasarkan primary key kita bisa menggunakan fungsi yang disediakan php yaitu php anchor. Sehingga ketika kita mau melakukan edit maka di alamat url akan terlihat primary key data yang akan diambil. Dan jangan lupa untuk membuat form edit dan tetap menampilkan data yang mau di edit. Untuk aksi di database adalah update yang ada di model m_bisnis

```
public function editbisnis()
{
    $this->_rules();

    if ($this->form_validation->run() == FALSE) {
        $this->inputbisnis();
    } else {
        $data = array(
            'name' => $this->input->post('name', TRUE),
            'desc_b' => $this->input->post('desc_b', TRUE),
            'to_b' => $this->input->post('to_b', TRUE),
            'by_b' => $this->input->post('by_b', TRUE),
        );

        $this->m_bisnis->input_bisnis($data);
        $this->session->
>set_flashdata('pesan', '<div class="alert alert-danger alert-
dismissible fade show
    " role="alert">Data Berhasil Di tambah<button type="
button" class="close" data-dismiss="alert"
    aria-label="Close"><span aria-
hidden="true">&times;</span></button></div>');
        redirect('dashboard/bisnis');
    }
}
```

```
public function input_bisnis($data)
{
    $this->db->insert('tb_bisnis', $data);
}
```

```

<div class="container-fluid">
    <div class="alert alert-
success" role="alert">Form Update Bisnis</div>

    <?php foreach ($bisnis as $bns) : ?>
        <form method="post" action="<?php echo base_url('dashboa
rd/update_bisnis') ?>">
            <div class="form-group">
                <label for="name">Nama Bisnis</label>
                <input type="hidden" name="id_bisnis" value="<?p
hp echo $bns->id_bisnis ?>">
                <input type="text" name="name" class="form-
control" value="<?php echo $bns->name ?>">
            </div>
            <div class="form-group">
                <label for="name">Deskripsi Bisnis</label>
                <input type="text" name="desc_b" class="form-
control" value="<?php echo $bns->desc_b ?>">
            </div>
            <div class="form-group">
                <label for="name">Untuk</label>
                <input type="text" name="to_b" class="form-
control" value="<?php echo $bns->to_b ?>">
            </div>
            <div class="form-group">
                <label for="name">Dari</label>
                <input type="text" name="by_b" class="form-
control" value="<?php echo $bns->by_b ?>">
            </div>

            <button type="submit" class="btn btn-
primary">Simpan</button>

        </form>
    <?php endforeach; ?>
</div>

```

```

public function updatebisnis($id)
{
    $where = array('id_bisnis' => $id);

```



```

        $data['bisnis'] = $this->m_bisnis-
>edit_bisnis($where, 'tb_bisnis')->result();
        $this->load->view('templates/header');
        $this->load->view('templates/sidebar2');
        $this->load->view('updatebisnis', $data);
        $this->load->view('templates/footer');
    }

```

```

public function edit_bisnis($where, $table)
{
    return $this->db->get_where($table, $where);
}

```

```

public function update_bisnis()
{
    $id = $this->input->post('id_bisnis');
    $name = $this->input->post('name');
    $desc_b = $this->input->post('desc_b');
    $to_b = $this->input->post('to_b');
    $by_b = $this->input->post('by_b');

    $data = array(
        'name' => $name,
        'desc_b' => $desc_b,
        'to_b' => $to_b,
        'by_b' => $by_b
    );

    $where = array(
        'id_bisnis' => $id
    );

    $this->m_bisnis-
>update_bisnis($where, $data, 'tb_bisnis');
    $this->session-
>set_flashdata('pesan', '<div class="alert alert-danger alert-
dismissible fade show

```

```

        " role="alert">Data Berhasil Di Update<button type="
button" class="close" data-dismiss="alert"
        aria-label="Close"><span aria-
hidden="true">&times;</span></button></div>');
        redirect('dashboard/bisnis');
    }

```

```

public function update_bisnis($where, $data, $table)
{
    $this->db->where($where);
    $this->db->update($table, $data);
}

```

Serupa dengan fungsi edit. Fungsi delete akan menghapus data berdasarkan primary key nya. Dimana di table bisnis primary keynya adalah id_bisnis. Dan pada database akan dilakukan action delete. Dan ketika kita menyorot tombol delete kita akan melihat pada alamat url terdapat primary keynya.

```

public function deletebisnis($id)
{
    $where = array('id_bisnis' => $id);
    $this->m_bisnis->hapusbisnis($where, 'tb_bisnis');
    $this->session-
>set_flashdata('pesan', '<div class="alert alert-danger alert-
dismissible fade show
        " role="alert">Data Berhasil Terhapus!<button type="
button" class="close" data-dismiss="alert"
        aria-label="Close"><span aria-
hidden="true">&times;</span></button></div>');
    redirect('dashboard/bisnis');
}
}

```

```

public function hapusbisnis($where, $table)
{
    $this->db->where($where);
    $this->db->delete($table);
}

```

```
}
```

Karena Tidak Semua Orang tahu apa itu bisnis model kanvas maka kita perlu membuat contoh supaya orang mempunyai gambaran apa itu bisnis model kanvas. Dan user juga merasa terbantu ketika tidak memiliki clue untuk membuat bisnis model kanvas.

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-2 Tinggi">Kemitraan Utama
      <hr class="bg-dark">
      <div class="card">
        <div class="card-body bg-warning">
          Perusahaan Rekaman.
        </div>
      </div>
      <hr class="bg-light">
      <div class="card">
        <div class="card-body bg-warning">
          Oem.
        </div>
      </div>
      <hr class="bg-light">
    </div>
    <div class="col-sm-3 Tinggi">Aktivitas Kunci
      <hr class="bg-dark">
      <div class="card">
        <div class="card-body bg-warning">
          Desain Hardware.
        </div>
      </div>
      <hr class="bg-light">
      <div class="card">
        <div class="card-body bg-warning">
          Pemasaran.
        </div>
      </div>
      <hr class="bg-light">
    </div>
    <div class="col-sm-2 Tinggi">Proposisi Nilai
      <hr class="bg-dark">
      <div class="card">
```



```

        </div>
    </div>
    <hr class="bg-light">
</div>
<div class="col-sm-6 Pendek">Saluran
    <hr class="bg-dark">
    <div class="card">
        <div class="card-body bg-warning">
            Apple.com
        </div>
    </div>
    <hr class="bg-light">
    <div class="card">
        <div class="card-body bg-warning">
            Toko-toko apple.
        </div>
    </div>
    <hr class="bg-light">
</div>
<div class="col-sm-6 Pendek">Struktur Biaya
    <hr class="bg-dark">
    <div class="card">
        <div class="card-body bg-warning">
            Manusia.
        </div>
    </div>
    <hr class="bg-light">
    <div class="card">
        <div class="card-body bg-warning">
            Pabrikasi.
        </div>
    </div>
    <hr class="bg-light">
</div>
<div class="col-sm-6 Pendek">Arus Pendapatan
    <hr class="bg-dark">
    <div class="card">
        <div class="card-body bg-warning">
            Pendapatan besar dari hardware.
        </div>
    </div>
</div>

```

```

        <hr class="bg-light">
        <div class="card">
            <div class="card-body bg-warning">
                Beberapa Pendapatan Musik.
            </div>
        </div>
        <hr class="bg-light">
    </div>
</div>

```

```

public function contoh_bmc()
{
    $this->load->view('templates/header');
    $this->load->view('templates/sidebar2');
    $this->load->view('contohbmc');
    $this->load->view('templates/footer');
}

```

Selanjutnya kita buat view untuk menampilkan 9 blok bisnis dengan menggunakan card. Jangan lupa untuk memberi penjelasan agar orang yang dapat terbantu. Dan arahkan tombol buat model saat membuat tampilan bisnis ke tampilan ini. Kemudian di dalam setiap blok kita tambahkan tombol tambah data. Dan pada tambahkan tombol print karena kita akan menggunakan fitur print juga.

```

<div class="container">
    <div class="row row-cols-1 row-cols-md-3">
        <div class="col mb-4">
            <div class="card">
                " class="card-img-top" alt="...">
                <div class="card-body">
                    <h5 class="card-title">Segmen Pelanggan</h5>
                    <p class="card-
text">Blok Bangunan Segmen Pelanggan menggambarkan sekelompok or
ang atau
                                organisasi berbeda yang ingin
                                dijangkau atau dilayani oleh perusahaan.<
/p>

```

```

        <a href="<?php echo base_url('dashboard/inpu
t_sp'); ?>" class="btn btn-primary">Tambah Data</a>
        <p class="card-text"><small class="text-
muted">Last updated 3 mins ago</small></p>
    </div>
</div>
</div>
<div class="col mb-4">
    <div class="card">
        " class="card-img-top" alt="...">
        <div class="card-body">
            <h5 class="card-title">Proposisi Nilai</h5>
            <p class="card-
text">Blok Bagunan Proposisi Nilai menggambarkan gabungan antara
produk dan
                layanan yang menciptakan nilai
                untuk Segmen Pelanggan spesifik.</p>
            <a href="<?php echo base_url('dashboard/inpu
t_vp'); ?>" class="btn btn-primary">Tambah Data</a>
            <p class="card-text"><small class="text-
muted">Last updated 3 mins ago</small></p>
        </div>
    </div>
</div>
<div class="col mb-4">
    <div class="card">
        " class="card-img-top" alt="...">
        <div class="card-body">
            <h5 class="card-title">Saluran</h5>
            <p class="card-
text">Blok Bangunan Saluran menggambarkan bagaimana sebuah perus
ahan
                berkomunikasi dengan Segmen Pelanggannya
                dan menjangkau mereka untuk memberikan P
roposisi Nilai.</p>
            <a href="<?php echo base_url('dashboard/inpu
t_ch'); ?>" class="btn btn-primary">Tambah Data</a>
            <p class="card-text"><small class="text-
muted">Last updated 3 mins ago</small></p>

```

```

        </div>
    </div>
</div>
<div class="col mb-4">
    <div class="card">
        " class="card-img-top" alt="...">
        <div class="card-body">
            <h5 class="card-
title">Hubungan Pelanggan</h5>
            <p class="card-
text">Blok Hubungan Pelanggan menggambarkan berbagai jenis hubun
gan yang dibangun
                perusahaan bersama Segmen Pelanggan
                yang spesifik.</p>
            <a href="<?php echo base_url('dashboard/inpu
t_cr'); ?>" class="btn btn-primary">Tambah Data</a>
            <p class="card-text"><small class="text-
muted">Last updated 3 mins ago</small></p>
        </div>
    </div>
</div>
<div class="col mb-4">
    <div class="card">
        " class="card-img-top" alt="...">
        <div class="card-body">
            <h5 class="card-title">Arus Pendapatan</h5>
            <p class="card-
text">Blok Bangunan Arus Pendapatan menggambarkan uang tunai yan
g dihasilkan
                perusahaan dari masing-
masing Segmen Pelaku
                (biaya harus mengurangi untuk menghasilk
an pemasukan).</p>
            <a href="<?php echo base_url('dashboard/inpu
t_rs'); ?>" class="btn btn-primary">Tambah Data</a>
            <p class="card-text"><small class="text-
muted">Last updated 3 mins ago</small></p>
        </div>
    </div>
</div>

```



```

        </div>
        <div class="col mb-4">
            <div class="card">
                " class="card-img-top" alt="...">
                <div class="card-body">
                    <h5 class="card-
title">Sumber Daya Utama</h5>
                    <p class="card-
text">Blok Bangunan Sumber Daya Utama menggambarkan aset-
aset terpenting yang
                        diperlakukan agar sebuah model bisnis
                        dapat berfungsi.</p>
                    <a href="<?php echo base_url('dashboard/inpu
t_kr'); ?>" class="btn btn-primary">Tambah Data</a>
                    <p class="card-text"><small class="text-
muted">Last updated 3 mins ago</small></p>
                </div>
            </div>
        </div>
        <div class="col mb-4">
            <div class="card">
                " class="card-img-top" alt="...">
                <div class="card-body">
                    <h5 class="card-title">Aktivitas Kunci</h5>
                    <p class="card-
text">Blok Bangunan Aktivitas Kunci menggambarkan hal-
hal terpenting yang harus
                        dilakukan perusahaan agar
                        model bisnisnya dapat bekerja.</p>
                    <a href="<?php echo base_url('dashboard/inpu
t_ka'); ?>" class="btn btn-primary">Tambah Data</a>
                    <p class="card-text"><small class="text-
muted">Last updated 3 mins ago</small></p>
                </div>
            </div>
        </div>
        <div class="col mb-4">
            <div class="card">

```

```

        " class="card-img-top" alt="...">
        <div class="card-body">
            <h5 class="card-title">Kemitraan Utama</h5>
            <p class="card-
text">Blok Bangunan Kemitraan menggambarkan jaringan pemasuk dan
mitra yang
                membuat model bisnis dapat
                bekerja.</p>
            <a href="<?php echo base_url('dashboard/inpu
t_kp'); ?>" class="btn btn-primary">Tambah Data</a>
            <p class="card-text"><small class="text-
muted">Last updated 3 mins ago</small></p>
        </div>
    </div>
</div>
<div class="col mb-4">
    <div class="card">
        " class="card-img-top" alt="...">
        <div class="card-body">
            <h5 class="card-title">Struktur Biaya</h5>
            <p class="card-
text">Struktur Biaya menggambarkan semua biaya yang dikeluarkan
untuk
                mengoperasikan model bisnis.</p>
            <a href="<?php echo base_url('dashboard/inpu
t_cst'); ?>" class="btn btn-primary">Tambah Data</a>
            <p class="card-text"><small class="text-
muted">Last updated 3 mins ago</small></p>
        </div>
    </div>
</div>
</div>
<a class="btn-
btn primary" href="<?php echo base_url('dashboard/bmc'); ?>">Tam
pilkan BMC</a>
    <a class="btn-
btn success" href="<?php echo base_url('dashboard/analisissswot')
; ?>">Analisis Swot</a>

```

```
</div>
```

```
public function analisisbmc()
{
    $this->load->view('analisis/header');
    $this->load->view('templates/sidebar2');
    $this->load->view('analisisbmc');
    $this->load->view('templates/footer');}
```

Kemudian arahkan tombol tambah data ke tampilan berdasarkan blok yang dipilih. Sehingga kita membuat tampilan sebanyak 9. Sesuai jumlah blok bisnis model kanvas. Tampilannya berisi data sesuai kolom pada table bmc dan blok yang dipilih. Maksudnya ketika kita memilih blok segment pelanggan maka kita hanya menampilkan data pada kolom segment pelanggan. Kemudian buat tombol create, update dan delete. Kemudian buat fungsi create, read, update dan delete.

```
<div class="container">
    <div class="col mb-4">
        <?php
        foreach ($segmentpelanggan as $cs) : ?>
            <div class="card">
                <div class="card-body">
                    <?php echo $cs->cs ?>
                </div>
                <?php echo anchor('dashboard/updatesp/' . $cs->id_bmc, '<button class="btn btn-primary">Ubah</button>') ?>
                <?php echo anchor('dashboard/deletecs/' . $cs->id_bmc, '<button class="btn btn-danger">Hapus</button>') ?>
            </div>
        <?php endforeach; ?>
        <a type="btn btn-
danger" href="<?php echo base_url('dashboard/analisisbmc'); ?>">
Input Lainnya</a>
    </div>
    <!-- Button trigger modal -->
    <button type="button" class="btn btn-primary" data-
toggle="modal" data-target="#exampleModal">
        Tambah
    </button>
```

```

    <!-- Modal -->
    <div class="modal fade" id="exampleModal" tabindex="-
1" role="dialog" aria-labelledby="exampleModalLabel" aria-
hidden="true">
        <div class="modal-dialog" role="document">
            <div class="modal-content">
                <div class="modal-header">
                    <h4 class="modal-
title" id="exampleModalLabel">Kemitraan Utama</h4>
                    <button type="button" class="close" data-
dismiss="modal" aria-label="Close">
                        <span aria-hidden="true">&times;</span>
                    </button>
                </div>
                <div class="modal-body">
                    <form method="post" action="<?php echo base_
url() . 'dashboard/tambah_sp'; ?>">
                        <div class="form-group">
                            <label>Nama Bisnis</label>
                            <select name="id_bisnis" class="form
-control">
                                <option value="">--Pilih Bisnis-
-</option>
                                <?php foreach ($bisnis as $bns)
: ?>
                                    <option value="<?php echo $b
ns->id_bisnis ?>">
                                        <?php echo $bns-
>id_bisnis; ?>
                                    </option>
                                <?php endforeach; ?>
                            </select>
                        </div>
                        <div class="form-group">
                            <textarea class="form-control bg-
primary" name="cs" id="" cols="30" rows="10"></textarea>
                        </div>
                        <button type="button" class="btn btn-
secondary" data-dismiss="modal">Close</button>
                        <button type="submit" class="btn btn-
primary">Save changes</button>

```

```

        <button type="reset" class="btn btn-
danger">Reset</button>
    </form>
</div>
<div class="card">
    <div class="card-body">
        <p class="text-left">Tips:</p>
        <p class="text-
left">1. Untuk Siapakah Kita Menciptakan Nilai?</p>
        <p class="text-
left">2. Siapakah Pelanggan Terpenting Kita?</p>
    </div>
</div>
</div>
</div>
</div>

```

Buatlah fungsi untuk create dan read berdasarkan blok yang dipilih.

```

public function input_sp()
{
    $data['segmentpelanggan'] = $this->m_bisnis-
>tampil_sp()->result();
    $data['bisnis'] = $this->m_bisnis-
>tampil_bisnis('tb_bisnis')->result();

    $this->load->view('templates/header');
    $this->load->view('templates/sidebar2');
    $this->load->view('segmentpelanggan', $data);
    $this->load->view('templates/footer');
}

```

```

public function tampil_sp()
{
    return $this->db->get('tbl_bmc');
}

```

```

public function tampil_bisnis()
{
    return $this->db->get('tb_bisnis');
}

```

```

public function tambah_sp()
{
    $this->__rulescs();

    if ($this->form_validation->run() == FALSE) {
        $this->input_sp();
    } else {
        $id_bisnis = $this->input->post('id_bisnis');
        $cs = $this->input->post('cs');

        $data = array(
            'id_bisnis' => $id_bisnis,
            'cs' => $cs,
        );

        $this->m_bisnis->input_kr($data, 'tbl_bmc');
        $this->session-
>set_flashdata('pesan', '<div class="alert alert-danger alert-
dismissible fade show
    " role="alert">Data Berhasil Di Update<button type="
button" class="close" data-dismiss="alert"
    aria-label="Close"><span aria-
hidden="true">&times;</span></button></div>');
        redirect('dashboard/input_sp');
    }
}

```

```

public function input_kr($data, $table)
{
    $this->db->insert($table, $data);
}

```

```

public function __rulescs()
{
    $this->form_validation-
>set_rules('id_bisnis', 'id_bisnis', 'required', [
        'required' => 'Field wajib di isi'
    ]);
    $this->form_validation-
>set_rules('cs', 'cs', 'required', [
        'required' => 'Field wajib di isi'
    ]);
}

```

```

<div class="container-fluid">
    <div class="alert alert-
success" role="alert">Form Update Segment Pelanggan</div>
    <?php foreach ($bisnis as $bns) : ?>
        <form method="post" action="<?php echo base_url('dashboa
rd/updatesp_aksi') ?>">
            <div class="form-group">
                <label>Segment Pelanggan</label>
                <input name="id_bmc" type="hidden" value="<?php
echo $bns->id_bmc ?>"></input>
                <input class="form-control bg-
primary" name="cs" cols="30" rows="10" value="<?php echo $bns-
>cs ?>"></input>
                <?php echo form_error('cs', '<div class="text-
danger small" ml-3>') ?>
            </div>
            <div class="form-group">
                <label>Nama Bisnis</label>
                <select name="id_bisnis" class="form-control">
                    <option value="<?php echo $bns-
>id_bisnis ?>">
                        <?php echo $bns->id_bisnis; ?>
                    </option>
                    <?php foreach ($bmc as $bmc) : ?>
                        <option value="<?php echo $bmc-
>id_bisnis ?>">

```

```

                <?php echo $bmc->id_bisnis; ?>
            </option>
        <?php endforeach; ?>
    </select>
</div>
    <button type="submit" class="btn btn-
primary">Save changes</button>
    <button type="reset" class="btn btn-
danger">Reset</button>
</form>
<?php endforeach; ?>
</div>

```

Kemudian buat fungsi update berdasarkan id. Dan jangan lupa untuk membuat form updatenya. Ingat jangan lupa untuk membuat fungsi aksi didatabasenya.

```

public function updatesp($id)
{
    $where = array('id_bmc' => $id);
    $data['bisnis'] = $this->db-
>query("select * from tb_bisnis bns, tbl_bmc bmc
        where bmc.id_bisnis=bns.id_bisnis and bmc.id_bmc='$id'")
->result();
    $data['bmc'] = $this->m_bisnis-
>tampil_data('tb_bisnis')->result();

    $this->load->view('templates/header');
    $this->load->view('templates/sidebar2');
    $this->load-
>view('segementpelangganupdate', $data, $where);
    $this->load->view('templates/footer');
}

```

```

public function tampil_data($table)
{
    return $this->db->get($table);
}

```



```

public function updatesp_aksi()
{
    $id = $this->input->post('id_bmc');
    $sp = $this->input->post('cs');
    $id_bisnis = $this->input->post('id_bisnis');

    $data = array(
        'cs' => $sp,
        'id_bisnis' => $id_bisnis
    );

    $where = array(
        'id_bmc' => $id
    );

    $this->m_bisnis->update_kr($where, $data, 'tbl_bmc');
    $this->session-
>set_flashdata('pesan', '<div class="alert alert-danger alert-
dismissible fade show
    " role="alert">Data Berhasil Di Update<button type="
button" class="close" data-dismiss="alert"
    aria-label="Close"><span aria-
hidden="true">&times;</span></button></div>');
    redirect('dashboard/input_sp');
}

```

```

public function update_kr($where, $data, $table)
{
    $this->db->where($where);
    $this->db->update($table, $data);
}

```

Kemudian fungsi delete. Hampir sama seperti pada delete pada fungsi delete bisnis. Dan jangan lupa untuk melakukan delete berdasarkan id. Pada file model m_bisnis. Jangan lupa untuk di tambahkan aksi pada databasenya yaa!

```
public function deletecs($id)
{
    $where = array('id_bmc' => $id);
    $this->m_bisnis->hapusbisnis($where, 'tbl_bmc');
    $this->session->
    >set_flashdata('pesan', '<div class="alert alert-danger alert-
    dismissible fade show
        " role="alert">Data Berhasil Terhapus!<button type="
    button" class="close" data-dismiss="alert"
        aria-label="Close"><span aria-
    hidden="true">&times;</span></button></div>');
    redirect('dashboard/input_cs');
}
```

```
public function hapusbisnis($where, $table)
{
    $this->db->where($where);
    $this->db->delete($table);
}
```

Terakhir adalah fungsi print dimana kita akan melakukan print pada halaman yang akan di print. Fungsi print telah disediakan oleh javascript sehingga kita hanya tinggal untuk memanggilnya saja. Yang kita print adalah bisnis dan 9 blok bisnis berdasarkan id_bisnis yang sama. Untuk menampilkan data bisnis dan data 9 blok berdasarkan id_bisnis kita harus melakukan query join. Dan templatennya itu dapat kalian modifikasi sesuai kemampuan hehehe.

```
<!doctype html>
<html lang="en">

<head>
    <!-- Required meta tags -->
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1, shrink-to-fit=no">

    <!-- Bootstrap CSS -->
    <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.
com/bootstrap/4.4.1/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-
Vkoo8x4CGs03+Hhvx8T/Q5PaXtkKtu6ug5TOeNV6gBiFeWPGFN9MuhOf23Q9Ifjh
" crossorigin="anonymous">

    <title>Cetak!</title>
</head>

<body>

    <div class="container">
        <legend class="mt-
3"><strong>BISNIS MODEL KANVAS</strong></legend>
        <table>
            <tr>
                <td><strong>Nama Bisnis :</strong></td>
                <td>&nbsp;   ; <?php echo $name ?></td>
            </tr>
            <tr>
                <td><strong>Untuk :</strong></td>
                <td>&nbsp;   ; <?php echo $to_b ?></td>
            </tr>
```

```

        <tr>
            <td><strong>Dari :</strong></td>
            <td>&nbsp;<?php echo $by_b ?></td>
        </tr>
    </table>
    <div class="row">
        <div class="col-sm-2 Tinggi">Kemitraan Utama
            <hr class="bg-dark">
            <?php
                foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
                    <div class="card">
                        <div class="card-body bg-warning">
                            <?php echo $bmc->kp ?>
                        </div>
                    </div>
                    <hr class="bg-light">
                <?php endforeach; ?>
            </div>
        <div class="col-sm-3 Tinggi">Aktivitas Kunci
            <hr class="bg-dark">
            <?php
                foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
                    <div class="card">
                        <div class="card-body bg-warning">
                            <?php echo $bmc->ka ?>
                        </div>
                    </div>
                    <hr class="bg-light">
                <?php endforeach; ?>
            </div>
        <div class="col-sm-2 Tinggi">Proposisi Nilai
            <hr class="bg-dark">
            <?php
                foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
                    <div class="card">
                        <div class="card-body bg-warning">
                            <?php echo $bmc->vp ?>
                        </div>
                    </div>
                    <hr class="bg-light">
                <?php endforeach; ?>
            </div>
    </div>

```

```

</div>
<div class="col-sm-3 Tinggi">Hubungan Pelanggan
  <hr class="bg-dark">
  <?php
  foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
    <div class="card">
      <div class="card-body bg-warning">
        <?php echo $bmc->cr ?>
      </div>
    </div>
    <hr class="bg-light">
  <?php endforeach; ?>
</div>
<div class="col-sm-2 Tinggi">Segmen Pelanggan
  <hr class="bg-dark">
  <?php
  foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
    <div class="card">
      <div class="card-body bg-warning">
        <?php echo $bmc->cs ?>
      </div>
    </div>
    <hr class="bg-light">
  <?php endforeach; ?>
</div>
<div class="col-sm-6 Pendek">Sumber Daya Utama
  <hr class="bg-dark">
  <?php
  foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
    <div class="card">
      <div class="card-body bg-warning">
        <?php echo $bmc->kp ?>
      </div>
    </div>
    <hr class="bg-light">
  <?php endforeach; ?>
</div>
<div class="col-sm-6 Pendek">Saluran
  <hr class="bg-dark">
  <?php
  foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>

```

```

        <div class="card">
            <div class="card-body bg-warning">
                <?php echo $bmc->ch ?>
            </div>
        </div>
        <hr class="bg-light">
    <?php endforeach; ?>
</div>
<div class="col-sm-6 Pendek">Struktur Biaya
    <hr class="bg-dark">
    <?php
    foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
        <div class="card">
            <div class="card-body bg-warning">
                <?php echo $bmc->cst ?>
            </div>
        </div>
        <hr class="bg-light">
    <?php endforeach; ?>
</div>
<div class="col-sm-6 Pendek">Arus Pendapatan
    <hr class="bg-dark">
    <?php
    foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
        <div class="card">
            <div class="card-body bg-warning">
                <?php echo $bmc->rs ?>
            </div>
        </div>
        <hr class="bg-light">
    <?php endforeach; ?>
</div>
</div>
</div>

<!-- Optional JavaScript -->
<!-- jQuery first, then Popper.js, then Bootstrap JS -->
<script src="https://code.jquery.com/jquery-
3.4.1.slim.min.js" integrity="sha384-
J6qa4849b1E2+poT4WnyKhv5vZF5SrPo0iEjwBvKU7imGFAV0wwj1yYfoRSJoZ+n
" crossorigin="anonymous"></script>

```

```

    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/popper.js@1.16.0/dist/umd/popper.min.js" integrity="sha384-Q6E9RHvbIyZFJoft+2mJbHaEWldlvI9IOYy5n3zV9zzTtmI3UksdQRVvoxMfooAo" crossorigin="anonymous"></script>
    <script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/js/bootstrap.min.js" integrity="sha384-wfSDF2E50Y2D1uUdj003uMBJnjuUD4Ih7YwaYd1iqfktj0Uod8GCExl30g8ifwB6" crossorigin="anonymous"></script>
    <script type="text/javascript">
        window.print();
    </script>
</body>

</html>

```

```

public function bmc()
{
    $query = "SELECT tb_bisnis.name
                ,tb_bisnis.to_b
                ,tb_bisnis.by_b
                ,tbl_bmc.id_bmc
            FROM
                tb_bisnis
            INNER JOIN tbl_bmc
            ON (tb_bisnis.id_bisnis = tbl_bmc.id_bisnis)
";

    $bisnis = $this->db->query($query)->row();
    $data = array(
        'bisnismodelkanvas' => $this->m_bisnis->tampil_bmc()->result(),
        'name' => $bisnis->name,
        'to_b' => $bisnis->to_b,
        'by_b' => $bisnis->by_b,
    );

    $this->load->view('templates/header');
    $this->load->view('templates/sidebar2');
    $this->load->view('bmc', $data);
}

```

```

        $this->load->view('templates/footer');
    }

```

```

public function tampil_bmc()
{
    return $this->db->get('tbl_bmc');
}

```

```

<div class="container">
    <legend class="mt-
3"><strong>BISNIS MODEL KANVAS</strong></legend>
    <table>
        <tr>
            <td><strong>Nama Bisnis :</strong></td>
            <td>&nbsp;<?php echo $name ?></td>
        </tr>
        <tr>
            <td><strong>Untuk :</strong></td>
            <td>&nbsp;<?php echo $to_b ?></td>
        </tr>
        <tr>
            <td><strong>Dari :</strong></td>
            <td>&nbsp;<?php echo $by_b ?></td>
        </tr>
    </table>
    <div class="row">
        <div class="col-sm-2 Tinggi">Kemitraan Utama
            <hr class="bg-dark">
            <?php
foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
                <div class="card">
                    <div class="card-body bg-warning">
                        <?php echo $bmc->kp ?>
                    </div>
                </div>
                <hr class="bg-light">
            <?php endforeach; ?>
        </div>

```



```

<div class="col-sm-3 Tinggi">Aktivitas Kunci
    <hr class="bg-dark">
    <?php
    foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
        <div class="card">
            <div class="card-body bg-warning">
                <?php echo $bmc->ka ?>
            </div>
        </div>
        <hr class="bg-light">
    <?php endforeach; ?>
</div>
<div class="col-sm-2 Tinggi">Proposisi Nilai
    <hr class="bg-dark">
    <?php
    foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
        <div class="card">
            <div class="card-body bg-warning">
                <?php echo $bmc->vp ?>
            </div>
        </div>
        <hr class="bg-light">
    <?php endforeach; ?>
</div>
<div class="col-sm-3 Tinggi">Hubungan Pelanggan
    <hr class="bg-dark">
    <?php
    foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
        <div class="card">
            <div class="card-body bg-warning">
                <?php echo $bmc->cr ?>
            </div>
        </div>
        <hr class="bg-light">
    <?php endforeach; ?>
</div>
<div class="col-sm-2 Tinggi">Segmen Pelanggan
    <hr class="bg-dark">
    <?php
    foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
        <div class="card">

```

```

        <div class="card-body bg-warning">
            <?php echo $bmc->cs ?>
        </div>
    </div>
    <hr class="bg-light">
    <?php endforeach; ?>
</div>
<div class="col-sm-6 Pendek">Sumber Daya Utama
    <hr class="bg-dark">
    <?php
    foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
        <div class="card">
            <div class="card-body bg-warning">
                <?php echo $bmc->kp ?>
            </div>
        </div>
        <hr class="bg-light">
    <?php endforeach; ?>
</div>
<div class="col-sm-6 Pendek">Saluran
    <hr class="bg-dark">
    <?php
    foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
        <div class="card">
            <div class="card-body bg-warning">
                <?php echo $bmc->ch ?>
            </div>
        </div>
        <hr class="bg-light">
    <?php endforeach; ?>
</div>
<div class="col-sm-6 Pendek">Struktur Biaya
    <hr class="bg-dark">
    <?php
    foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
        <div class="card">
            <div class="card-body bg-warning">
                <?php echo $bmc->cst ?>
            </div>
        </div>
        <hr class="bg-light">
    <?php endforeach; ?>
</div>

```

```

        <?php endforeach; ?>
    </div>
    <div class="col-sm-6 Pendek">Arus Pendapatan
        <hr class="bg-dark">
        <?php
        foreach ($bisnismodelkanvas as $bmc) : ?>
            <div class="card">
                <div class="card-body bg-warning">
                    <?php echo $bmc->rs ?>
                </div>
            </div>
            <hr class="bg-light">
        <?php endforeach; ?>
    </div>
    <a class="btn btn-
danger" href="<?php echo base_url('dashboard/print_bmc') ?>">Cet
ak</a>
    </div>
</div>

```

```

public function print_bmc()
{
    $query = "SELECT tb_bisnis.name
    ,tb_bisnis.to_b
    ,tb_bisnis.by_b
    ,tbl_bmc.id_bmc
FROM
    tb_bisnis
INNER JOIN tbl_bmc
ON (tb_bisnis.id_bisnis = tbl_bmc.id_bisnis);";

    $bisnis = $this->db->query($query)->row();
    $data = array(
        'bisnismodelkanvas' => $this->m_bisnis-
>tampil_bmc()->result(),
        'name' => $bisnis->name,
        'to_b' => $bisnis->to_b,
        'by_b' => $bisnis->by_b,
    );
    $this->load->view('print-bmc', $data);
}

```

```
}
```

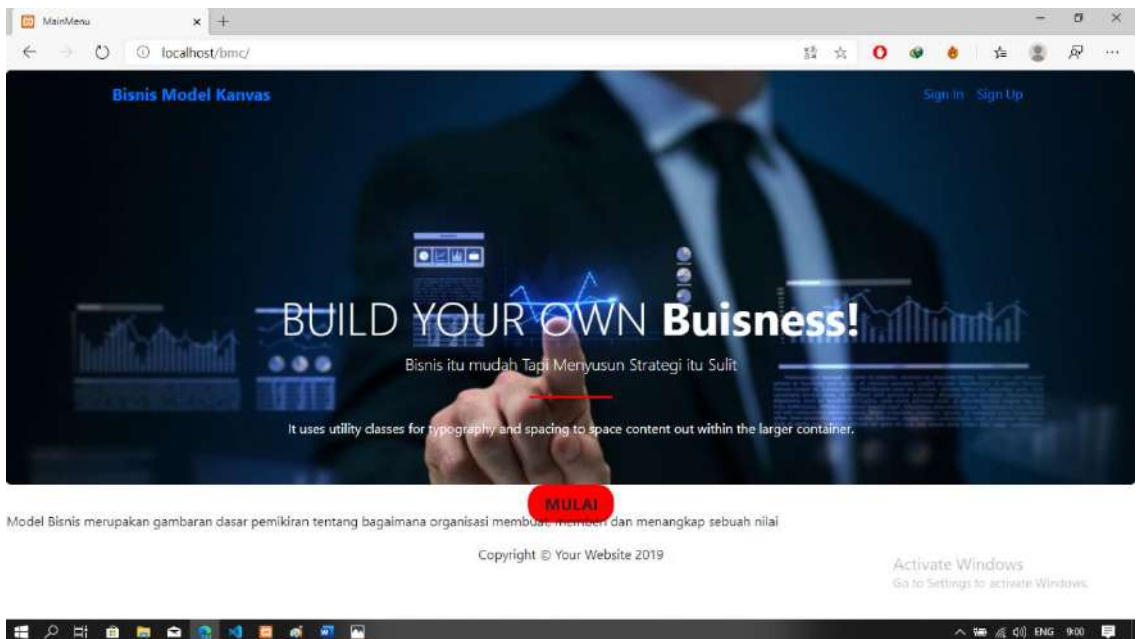
```
public function tampil_bmc()  
{  
    return $this->db->get('tbl_bmc');  
}
```

“There are two ways to write error-free programs; only the third one works.” ~ Alan J. Perlis ~

BAGIAN VI

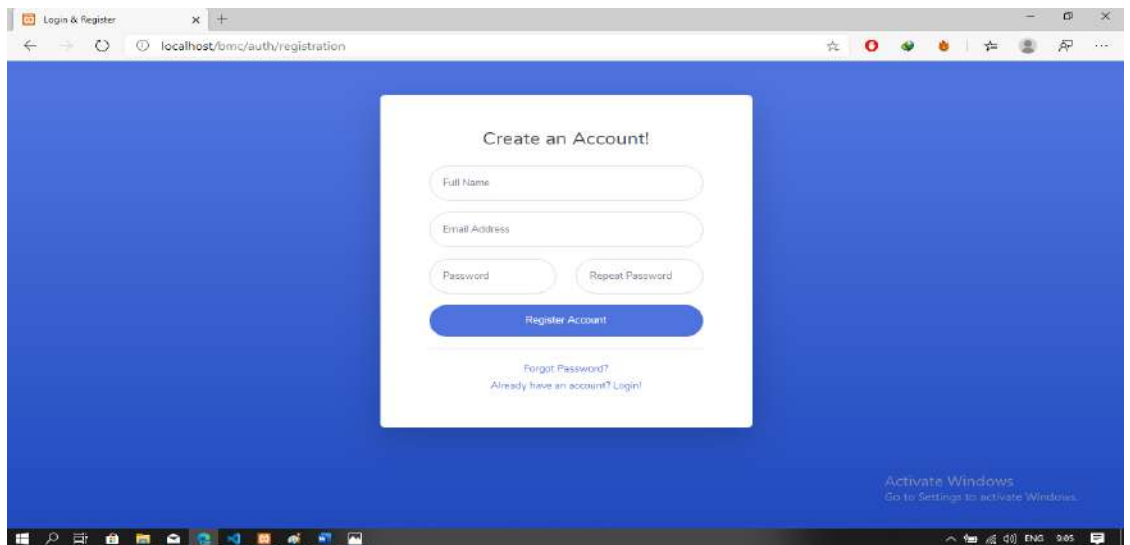
CARA MENGGUNAKAN APLIKASI

Pertama kita harus membuat akun terlebih dahulu. Dengan cara mengklik sign up. Kemudian isikan data yang sesuai.



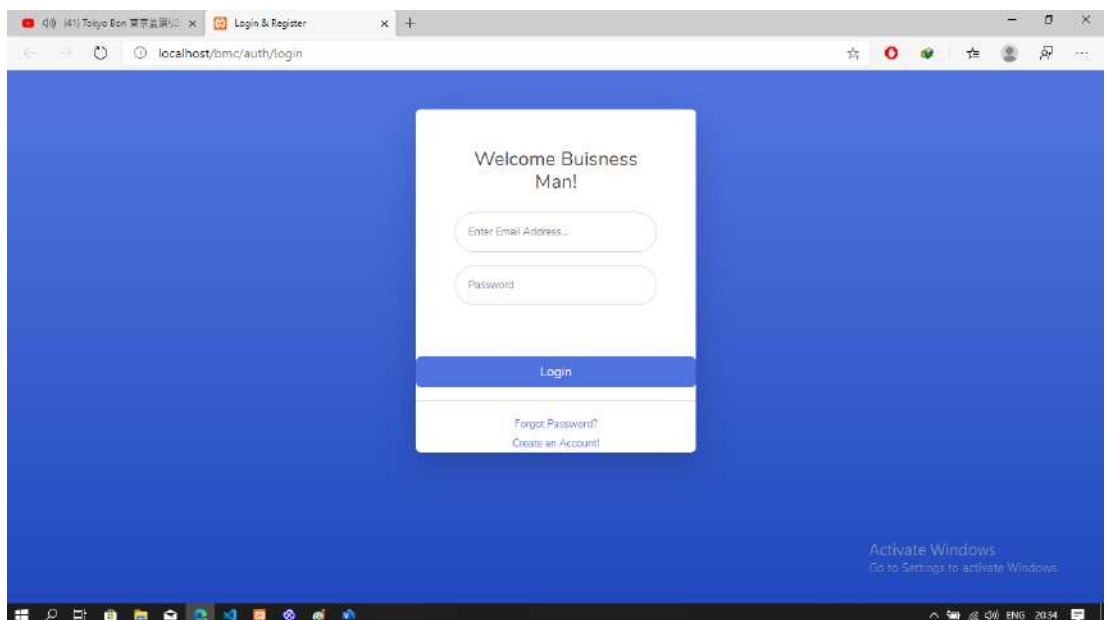
Gambar 6. 1 Tampilan Awal

Kemudian lakukan verifikasi email dengan email yang telah di inputkan. Kita langsung aja cek di folder spam. Kemudian klik linknya. Nanti otomatis akan mendirect ke form login.



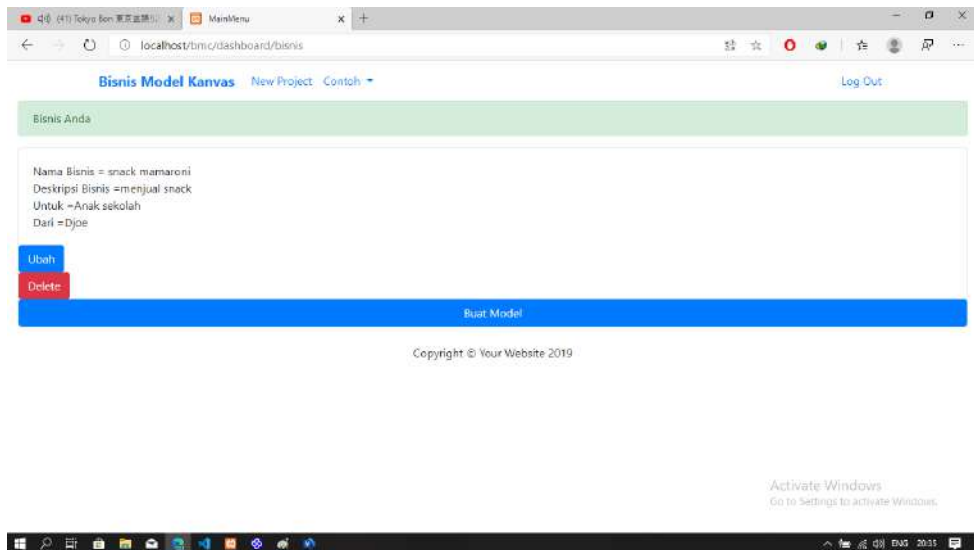
Gambar 6. 2 Tampilan Registrasi

Lakukan login berdasarkan email dan password yang di inputkan tadi.



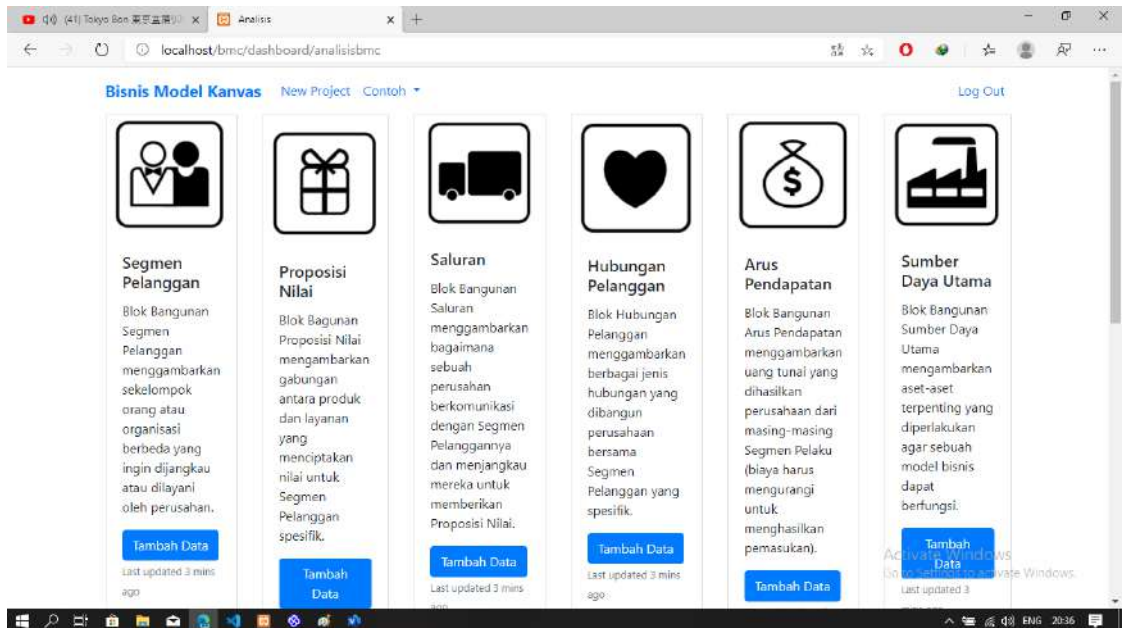
Gambar 6. 3 Tampilan Login

Kemudian ketika berhasil login silahkan klik tombol mulai untuk menambah data bisnis. Setelah berhasil di input klik new project. Lalu klik buat model untuk menambah model.

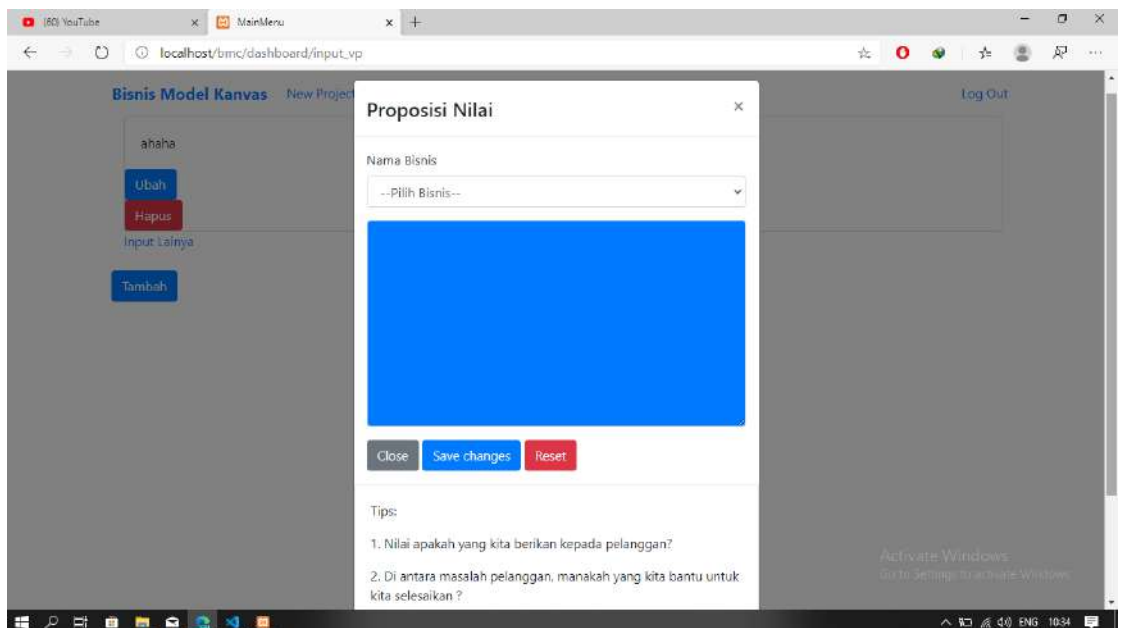


Gambar 6. 4 Menampilkan Data Bisnis

Kemudian tambahkan data pada 9 blok semua. Jangan khawatir karena telah disediakan tips untuk setiap blok sehingga dapat memudahkan pengguna.

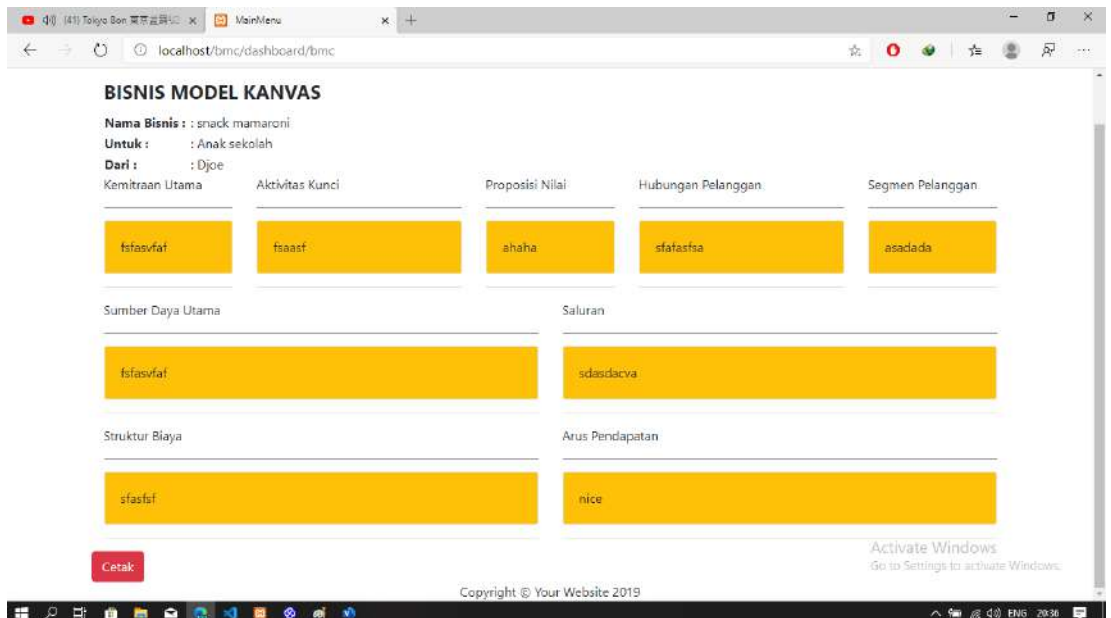


Gambar 6. 5 Menampilkan 9 Blok Bisnis



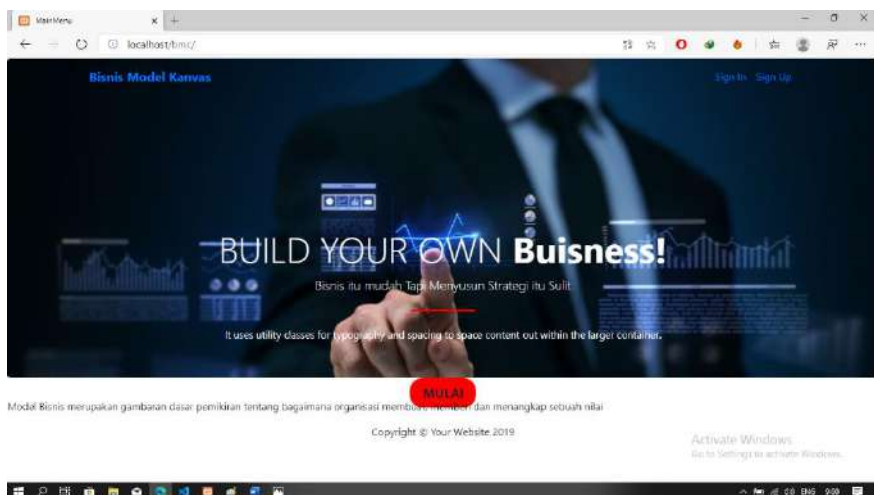
Gambar 6. 6 Input 9 Blok Bisnis

Setelah semua terisi dan ingin di print maka tinggal klik saja tombol print. Kemudian pilih printer yang anda gunakan atau disimpan dalam bentuk file pdf. Taraa bisnis berhasil di print atau disimpan.



Gambar 6. 7 Print 9 Blok Bisnis

Jangan lupa untuk logout akun anda dengan cara mengklik tulisan logout. Taraa anda berhasil logout. Yeay sekian tutorialnya semoga membantu.



Gambar 6. 8 Logout berhasil

Daftar Pustaka

- [1] Osterwalder, A. (2012). *Buisness Model Generation*. Elex Media Komputindo.
- [2] I. Atkia, "FEATUR LEBIH DARI SUBLIME TEXT 3," 31 july 2014.
- [3] Andy, "Cara Menggunakan Xampp," 2018.
- [4] Andre, "Tutorial Belajar PHP," 29 july 2019.
- [5] S. RIFA'I, "Pengertian dan Sejarah MYSQL," 6 februari 2013
- [6] D. A. Hadi, "Bootstrap," 2014. .
- [7] Dewa, "Panduan phpMyAdmin Untuk Pemula," 22 february 2018.
- [8] Ade Hendini. Pemodelan uml sisitem informasi monitoring penjualan dan stok barang (studi kasus: Distro zhazha pontianak. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2), 2016.
- [9] Sariyun Naja Anwar Isworo Nugroho, Hersatoto Listiyono. Perancangan uni- fied modelling languageaplikasi sarana prasarana pendukung pariwisata kota se- marang. *Prosiding Seminar Nasional Multi Displin IlmuCall for papers UNIS-BANK Ke-3(SENDI_U3)2017ISBN : 9 – 789 – 7936 – 499 – 93, 1(1), 2017.*
- [10] Urifatun Anis Ramadhani, Syaifudin and Siti Tazkiyatul Masruro. Rancang ban- gun sistem informasi geografis layanan kesehatan di kecamatan lamongan dengan php mysql. *Jurnal Teknik*, 5(2), 2013.
- [11] Prastuti Sulistyorini. Pemodelan visual dengan menggunakan uml dan rational rose. *Jurnal Teknologi Informasi Dinamik*, 14(1), 2009.