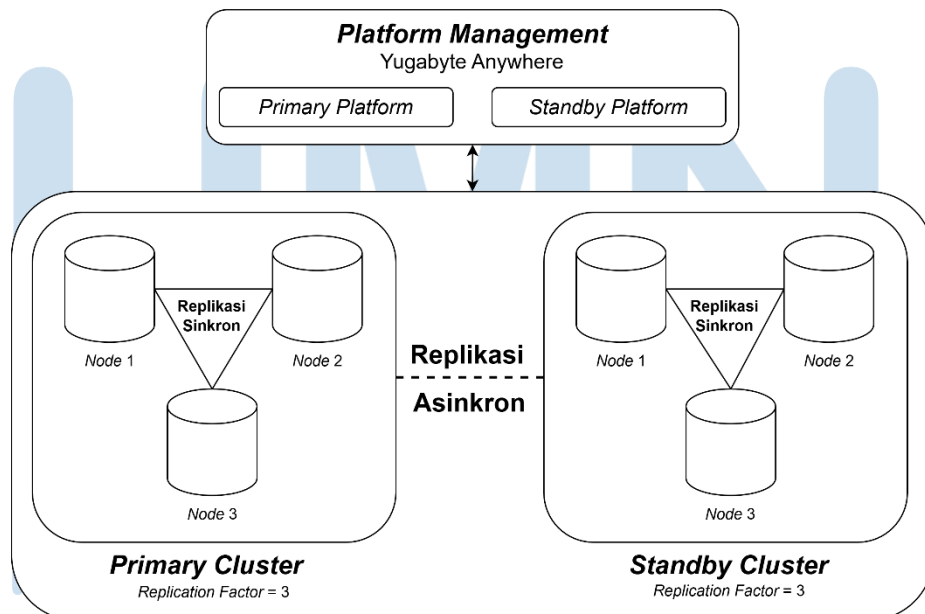


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Dalam penelitian ini, objek yang menjadi fokus utama adalah *YugabyteDB cluster* yang menggunakan layanan *Yugabyte Anywhere* milik klien dari PT XYZ. *Yugabyte Anywhere* ini mengatur 2 *cluster* yang terhubung secara asinkron dengan masing-masing *cluster* terdiri atas 3 *node*. *Yugabyte Anywhere* PT XYZ ini di-*deploy* pada infrastruktur *on-premise* dan dijalankan menggunakan *VMWare*. Data yang dalam masing-masing *cluster* tersimpan dengan *replication factor* = 3. *Replication factor* pada *YugabyteDB* merupakan jumlah salinan data yang tersimpan dalam *YugabyteDB cluster* [53]. Pada *Yugabyte Anywhere* tersedia *dashboard* berbasis *website*, yang disebut *Yugabyte Anywhere UI*. *Yugabyte Anywhere UI* berfungsi mempermudah pemantauan kinerja, serta mempermudah pengaturan *YugabyteDB cluster* [54]. Ilustrasi arsitektur dari *YugabyteDB cluster* yang menggunakan layanan *Yugabyte Anywhere* dapat dilihat pada Gambar 3.1.

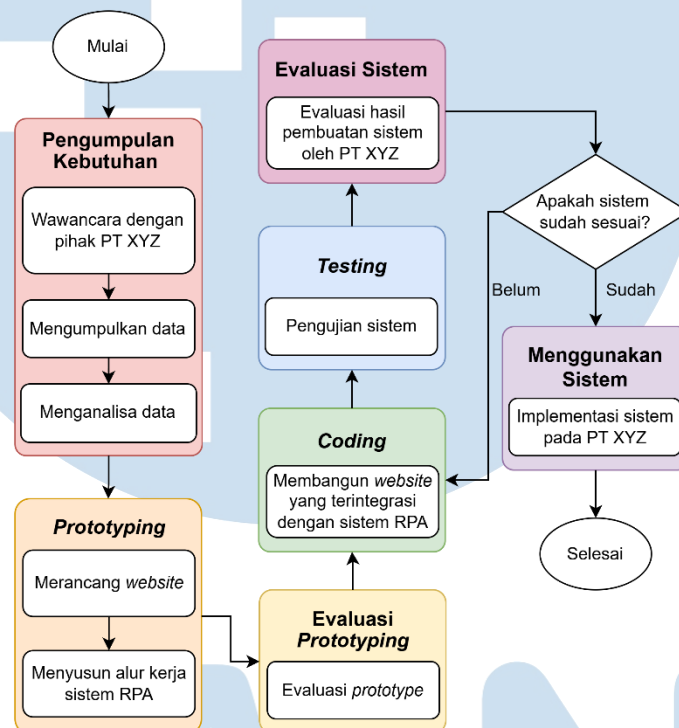


Gambar 3.1 Ilustrasi Arsitektur *YugabyteDB Cluster* pada *Yugabyte Anywhere* milik Klien PT XYZ

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Alur Penelitian

Dari Gambar 3.2 telah digambarkan 12 tahap yang dilalui untuk menyelesaikan penelitian ini. Alur kerja ini digunakan dalam pembuatan *preventive maintenance report*, baik dengan metode pengambilan data pertama maupun kedua. Berikut merupakan penjelasan dari setiap tahap-tahapnya:



Gambar 3.2 Alur Kerja Penelitian

1. Pengumpulan Kebutuhan

- a. Wawancara dengan pihak PT XYZ. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini, serta mengetahui solusi seperti apa yang diinginkan oleh PT XYZ.
- b. Mengumpulkan data. Pada tahap ini, diambil data-data terkait yang diperlukan dari *dashboard* Yugabyte Anywhere milik klien PT XYZ.
- c. Menganalisa data. Tahap ini bertujuan untuk memperdalam pemahaman mengenai data yang akan digunakan.

2. *Prototyping*

- a. Merancang *website*. Pada tahap ini, dilakukan perancangan *website* yang akan berfungsi untuk menerima *input* dari *end user* serta menjalankan proses RPA.
- b. Menyusun alur kerja sistem RPA. Dengan bermodalkan data yang telah dikumpulkan, maka dilakukan penyusunan alur kerja agar sistem RPA agar dapat berjalan dengan tahap yang minimal dan hasil yang maksimal.

3. Evaluasi *Prototyping*

- a. Evaluasi *prototype*. Pada tahap ini, dilakukan evaluasi *prototype website* serta alur kerja RPA yang telah dibuat oleh pihak PT XYZ.

4. *Coding*

- a. Membangun *website* yang terhubung ke sistem RPA. Pada tahap ini, dilakukan pembangunan *website*, yang kemudian diintegrasikan ke sistem RPA. Website dibuat dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP.

5. *Testing*

- a. Pengujian sistem. Pada tahap ini, sistem yang telah berhasil dibuat akan diuji terlebih dahulu oleh masing-masing *user* yang akan menggunakan *platform* ini kedepannya, sebelum dipresentasikan ke PT XYZ.

6. Evaluasi Sistem

- a. Evaluasi hasil pembuatan sistem oleh PT XYZ. Pada tahap ini, dilakukan pertemuan dengan tujuan mengevaluasi atas sistem yang telah dibuat oleh PT XYZ. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan ekspektasi perusahaan. Pada tahap ini, ada kemungkinan untuk kembali ke tahap “Coding” jika terdapat revisi dari pihak PT XYZ.

7. Menggunakan Sistem

- a. Implementasi sistem pada PT XYZ. Setelah sistem yang dibuat telah disetujui oleh PT XYZ, maka sistem akan diimplementasikan dan digunakan untuk keperluan PT XYZ.

3.2.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Metode penelitian kualitatif merupakan sebuah metode penelitian yang berfokus pada analisis logis terhadap data yang dimiliki [55]. Terdapat 3 model *system development life cycle* (SDLC) yang dapat digunakan dalam pengembangan sistem, yaitu *Rapid Application Development* (RAD), *waterfall*, dan *prototyping*. Perbandingan antara ketiga model ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Perbandingan Model RAD, *Waterfall*, dan *Prototyping* [56]

Pembanding	Model SDLC		
	RAD	Waterfall	Prototyping
Konsep	Model pengembangan yang berfokus pada pembuatan dan penyampaian produk dengan cepat dan efisien.	Model pengembangan yang mengikuti langkah-langkah yang teratur dan berkesinambungan, mulai dari analisis kebutuhan hingga tahap pemeliharaan.	Model pengembangan yang membuat purwarupa sistem yang kemudian dikembangkan guna membantu proses memahami dan menilai kebutuhan <i>user</i> .
Fokus	Hasil akhir dan kecepatan pengembangan sistem	Proses dan dokumentasi	Kebutuhan dan <i>feedback user</i>
Kompleksitas	Rendah	Tinggi	Sedang
Waktu	Pendek	Panjang	Pendek
Fleksibilitas	Tinggi	Rendah	Tinggi

Dari kelima pembanding yang dibandingkan antara ketiga model SDLC, dipilihlah 1 model yang sesuai dengan kebutuhan dalam penelitian ini, yaitu model *prototyping*. Perbandingan antara ketiganya dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Perbandingan Ketiga Model untuk Penelitian ini

Pembanding	Model SDLC		
	RAD	Waterfall	Prototyping
Konsep	Penelitian ini tidak mementingkan kecepatan proses pembuatan sistem	Ada kemungkinan untuk kembali ke tahap sebelumnya jika <i>user</i> tidak puas dengan sistem yang sudah jadi.	Berfokus pada kebutuhan <i>user</i> , yaitu PT XYZ.
Fokus	Penelitian ini tidak mementingkan kecepatan proses pembuatan sistem	Dalam pembuatan RPA, proses penting, karena sedikit kesalahan berakibat fatal	Berfokus pada kebutuhan <i>user</i> .
Kompleksitas	Waktu pembangunan sistem tidak banyak, sehingga kompleksitas harus seminimal mungkin	Tinggi	Waktu pembangunan sistem tidak banyak, sehingga kompleksitas harus seminimal mungkin
Waktu		Panjang	
Fleksibilitas	Proses pembangunan sistem harus fleksibel mengikuti keinginan <i>user</i>	Rendah	Proses pembangunan sistem harus fleksibel mengikuti keinginan <i>user</i>

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Wawancara

Wawancara dilaksanakan satu kali, yaitu pada Rabu, 24 Juli 2024 dengan melibatkan pengurus langsung atas YugabyteDB milik klien PT XYZ. Tujuan dilakukan wawancara ini adalah untuk mengulik informasi terkait solusi RPA yang akan dibangun.

2. Observasi

Teknik ini diterapkan pada tahap “Menganalisa Data”, tepatnya pada Jumat, 26 Juli 2024 hingga Minggu, 28 Juli 2024. Pada tahap ini, dilakukan pengamatan terhadap konten serta struktur data. Data foto yang dianalisa berfungsi untuk membantu mengidentifikasi jenis data pada saat pembuatan RPA. Data-data non foto yang diambil langsung dari server klien diamati guna mengetahui letak setiap bagian yang akan masuk dalam *report*.

3.3.1 Populasi dan Sampel

Data yang diambil dalam 2 jenis metode pengambilan data dalam penelitian ini tentu berbeda. Berikut penjelasan masing-masing:

1. Metode Pertama → *Server* YugabyteDB Tidak Dapat Diakses Langsung

Dengan metode ini, hanya terdapat 1 jenis data, yaitu foto hasil *screenshot* dari *zoom meeting* dengan klien. Foto-foto ini dapat langsung dimasukkan ke dalam *preventive maintenance report*.

2. Metode Kedua → *Server* YugabyteDB Dapat Diakses Langsung

Dengan metode ini, terdapat 5 jenis data yang digunakan, yaitu:

- a. HTML *file* dari Yugabyte Anywhere UI *primary*, yang berjumlah 33 *page* atau lebih banyak.
- b. HTML *file* dari Yugabyte Anywhere UI *standby*, yang berjumlah 2 *page*.
- c. HTML *file* dari Slack App, yang berjumlah 1 *page*.
- d. *Log file* hasil *command prompt*, yang berjumlah 2 *file*.
- e. Dokumentasi *preventive maintenance meet* dengan klien, yang berjumlah 1 *file* foto.

Teknik pengambilan sampel dari data-data ini adalah teknik *non-probability sampling*. Teknik *non-probability sampling* ini dipilih karena tidak seluruh data yang termasuk dalam populasi data mendapatkan hak suara yang sama untuk terpilih sebagai sampel [57]. Metode yang digunakan untuk mengambil kedua data adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan sebuah metode untuk menentukan sampel dengan pertimbangan tertentu [58]. Pada penelitian ini, sampel yang terpilih untuk keduanya adalah data terbaru. Untuk metode pertama, data yang diambil merupakan data hasil *preventive maintenance meet* ke 11 dengan klien yang *project*-nya sedang berjalan. Untuk metode kedua, data yang digunakan berupa HTML *file* Yugabyte Anywhere UI, HTML *file* Slack App, *log file*, dan dokumentasi *preventive maintenance meet* dari *preventive maintenance meet* ke 15.

3.3.2 Periode Pengambilan Data

Dalam penelitian ini, terdapat 2 periode pengumpulan data. Untuk data dengan metode pengumpulan data pertama, data diterima setelah *preventive maintenance meet* ke 11 selesai, yaitu pada tanggal 17 Oktober 2024. Untuk data dengan metode pengumpulan data pertama, data dapat diakses saat periode *preventive maintenance meet* ke 15, yaitu pada tanggal 18 - 20 November 2024.

3.4 Teknik Analisis Data dan *Tools* Penelitian

3.4.1 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, data-data yang digunakan dianalisa dengan menggunakan teknik analisis konten kualitatif. Seluruh data dianalisa kontennya untuk mendapatkan *insight* yang akan membantu tahap berikutnya. *Insight* yang diharapkan untuk didapat pada data yang diambil dengan metode pengambilan data pertama adalah deskripsi mendetail mengenai konten masing-masing data, yang akan menjelaskan secara spesifik tentang apa yang ditampilkan didalamnya, sedangkan pada data yang diambil dengan metode pengambilan data pertama, *insight* yang didapat berupa struktur dari masing-masing jenis data, serta letak spesifik dari informasi yang akan muncul dalam *preventive maintenance report*.

3.4.2 *Tools* Penelitian

3.4.2.1 *Tool* Pembangunan Sistem RPA

Terdapat 3 *platform* RPA yang sangat umum digunakan, yaitu UiPath, BluePrisim, dan Automation Anywhere. Perbandingan ketiga *platform* dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Perbandingan Platform RPA UiPath, BluePrisim, dan Automation Anywhere [39]

Pembanding	Platform RPA		
	Automation Anywhere	UiPath	BluePrism
Popularitas	Tidak sepopuler UiPath dan BluePrisim, namun lebih populer dari <i>tool</i> RPA lainnya	<i>Tool</i> RPA paling populer sejak lama	Tidak sepopuler UiPath, namun lebih populer dari Automation Anywhere
Ketersediaan Produk	- <i>Enterprise edition</i> → 1 bulan gratis. Hanya	- <i>Community edition</i> → gratis, namun tidak	- <i>Trial</i> 1 bulan gratis dengan limitasi 15

Pembanding	Platform RPA		
	Automation Anywhere	UiPath	BluePrism
	dapat menggunakan fitur untuk membuat bot. tidak terdapat fitur <i>audit log, management</i> , dan API. Tidak dapat mengakses Control Room Repository	dapat membagikan bot yang dibuat. - <i>Enterprise edition</i> → 60 hari gratis, gratis 1 lisensi untuk <i>orchestrator</i> ; 10 lisensi for UiPath Studio, StudioX, dan Studio Pro; 10 lisensi untuk masing-masing jenis robot <i>attended, unattended, test</i> ; 2 lisensi untuk AI Robots; 10 lisensi untuk Action Center; 1 lisensi untuk Insights.	proses dan 1 digital worker. - <i>Learning Edition</i> → gratis 180 hari, dengan limitasi 1 digital worker dan 5 proses
Kegunaan	UI kompleks, lebih cocok untuk <i>user</i> yang memiliki pengetahuan <i>coding</i> .	UI sangat sederhana dan mudah digunakan, dapat digunakan untuk pengguna awam.	UI sederhana. Menyediakan proses yang mudah untuk pembuatan bot.
Jenis proses yang dapat diautomasi	<i>Back-office & front office</i>	<i>Back-office & front office</i>	<i>Back-office</i>
Recorder	Tersedia 3 jenis <i>recorder: smart, screen, dan web recorder</i> . Dapat digunakan pada <i>desktop</i> dan <i>web-app</i>	Tersedia 5 jenis <i>recorder: basic, web, desktop, image and citrix recorder</i> . Mempermudah merekam dan meniru tindakan <i>user (human actions)</i>	×
Kemampuan Kognitif	Medium	Medium	Rendah
Keperluan Kemampuan Coding	Tidak wajib	Tidak wajib	Tidak wajib
Harga	Cloud Starter → mulai dari \$9.000, <i>customisable</i> , ± \$2000/bulan	<i>Customisable</i> , ± \$18.000/bulan	± \$15.000/bulan
Keamanan	Menyediakan enkripsi untuk <i>credential vault</i> .	Menyediakan fitur Credential Manager untuk menyimpan data <i>user</i> . Data <i>user</i> sudah dienkripsi	<i>User</i> dapat memilih algoritma enkripsi dan lokasi penyimpanan <i>key</i> enkripsi untuk melindungi kredensialnya.
Algoritma Enkripsi	RSA dengan <i>master key</i> 2048 bit untuk melindungi AES-256 <i>bit key</i> yang digunakan untuk enkripsi data	AES, DES, RC2, Rijndael, dan TripleDES	Cipher Obfuscation untuk melindungi kredensial <i>user</i> . Source Code Obfuscation

Pembanding	Platform RPA		
	Automation Anywhere	UiPath	BluePrism
			melindungi <i>code</i> RPA yang dibuat.
Sertifikasi Online	✓	✓	✓

Dari Tabel 3.3, akan ada pembanding yang dikecualikan karena tidak relevan dengan penelitian ini, yaitu harga. Hal ini dikarenakan terdapat *platform* yang memberikan layanan gratis, sehingga tidak perlu mempertimbangkan harga. Perbandingan kesepuluh pembanding terhadap kebutuhan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Perbandingan Ketiga Platform RPA untuk Penelitian ini

Pembanding	Platform RPA		
	Automation Anywhere	UiPath	BluePrism
Popularitas	Lebih sedikit yang menggunakan	Paling banyak digunakan	Lebih sedikit yang menggunakan daripada UiPath
Ketersediaan Produk	Waktu <i>free trial</i> tidak cukup untuk mengembangkan program, dan fitur yang diberikan terbatas.	Versi <i>Community Edition</i> sudah cukup untuk pengembangan sistem RPA pada penelitian ini. Hasil dapat dibagikan dengan mengirim <i>file</i> .	Waktu <i>free trial</i> tidak cukup untuk mengembangkan program, dan fitur yang diberikan terbatas.
Kegunaan	Lebih sulit digunakan	Paling mudah digunakan	Lebih mudah digunakan
Jenis proses yang dapat diautomasi	dapat digunakan untuk proses <i>back-office</i>		
Recorder	Jenis <i>recorder</i> yang disediakan lebih sedikit	Jenis <i>recorder</i> yang disediakan lebih lengkap	✗
Kemampuan Kognitif	Medium		Rendah
Keperluan Kemampuan Coding	Tidak wajib		
Keamanan	Menyediakan enkripsi untuk data pribadi <i>user</i> .		
Algoritma Enkripsi	Kombinasi dari enkripsi RSA untuk perlindungan kunci dan AES untuk enkripsi data menawarkan tingkat keamanan yang sangat tinggi. RSA	Di antara algoritma ini, AES adalah yang paling aman dan modern. Rijndael adalah pendahulu AES yang sangat aman, tetapi DES, RC2, dan	Meski Cipher Obfuscation bermanfaat dalam mencegah pemahaman kode dan kredensial oleh pihak yang tidak berwenang, itu tidak

Pembanding	Platform RPA		
	Automation Anywhere	UiPath	BluePrism
	2048-bit adalah standar keamanan tinggi dan AES-256-bit adalah salah satu algoritma enkripsi simetris yang paling kuat.	TripleDES, meskipun lebih baik dari DES dianggap kurang aman dibandingkan AES.	dapat memberikan perlindungan enkripsi tingkat tinggi yang diperlukan untuk perlindungan data yang lebih mendalam.
Sertifikasi Online	✓		

Berdasarkan Tabel 3.4, dapat dilihat bahwa UiPath mengungguli platform RPA lain. UiPath menyediakan jenis *recorder* yang lebih banyak yang memungkinkan *user* untuk melakukan lebih banyak aktivitas untuk diautomasi. Selain itu, UiPath memiliki versi gratis, yaitu UiPath Community Edition yang telah menyediakan fitur-fitur yang mampu mendukung pembangunan sistem RPA dalam penelitian ini. Pengguna versi Community Edition juga dapat menggunakan UiPath Community Forum sebagai *support* untuk membantu proses pembangunan sistem RPA, yang dimana forum ini sudah banyak memberikan informasi mengenai pembuatan berbagai macam jenis aktivitas dengan menggunakan UiPath. Meski begitu, masih terdapat beberapa kekurangan yang terdapat pada UiPath, yaitu terkait algoritma enkripsi, dimana pada aspek ini, UiPath bukanlah yang terbaik. Hal ini tidak menjadi masalah besar, dikarenakan platform ini masih menggunakan algoritma AES yang merupakan algoritma paling aman, sehingga keamanannya masih terjamin.

3.4.2.2 Produk Database yang Digunakan

Diantara banyaknya produk *relational database* yang beredar di pasar, terdapat 3 produk dengan tingkat popularitas tertinggi, yaitu Oracle, MySQL, dan Microsoft SQL Server [59]. Tabel perbandingan diantara ketiga produk tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Tabel Perbandingan Tiga Produk *Relational Database* Terpopuler [60] [61]

Pembanding	Produk <i>Relational Database</i>		
	Oracle	MySQL	Microsoft SQL Server
Sistem operasi yang di <i>support</i>	Windows, Linux, AIX, HP-UX, Solaris, MacOS dan z/OS	Windows, Linux, Solaris, dan MacOS	Windows, Linux
Bahasa Pemrograman yang di <i>support</i>	C, C#, C++, Clojure, Cobol, Delphi, Eiffel, Erlang, Fortran, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, Lisp, Objective C, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, Scala, Tcl, Visual Basic	C, C#, C++, D, Delphi, Eiffel, Erlang, Haskell, Java, JavaScript (Node.js), Objective-C, Ocaml, Perl, PHP, Python, Ruby, Scheme, Tcl	C#, C++, Delphi, GO, Java, JavaScript, PHP, Python, R, Ruby, Visual Basic
Jenis Keamanan yang didukung	<i>Multi-layer security</i>	<i>Multi-layer security</i>	<i>Simple security</i>
Tingkat Kerentanan Terhadap Kesalahan dan <i>Data Corrupt</i>	Rendah	Sedang	Tinggi
Jenis <i>Backup</i> yang didukung	<i>Full, partial, incremental dan differential</i>	<i>Full, partial, incremental dan differential</i>	<i>Full, partial dan incremental</i>

Perbandingan kelima pembanding terhadap kebutuhan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Tabel Perbandingan Tiga Produk *Relational Database* untuk Penelitian Ini

Pembanding	Produk <i>Relational Database</i>		
	Oracle	MySQL	Microsoft SQL Server
Sistem operasi yang di <i>support</i>	Dapat digunakan pada Windows		
Bahasa Pemrograman yang di <i>support</i>	Mendukung bahasa pemrograman PHP		
Jenis Keamanan yang didukung	Lebih aman		Kurang aman
Tingkat Kerentanan Terhadap Kesalahan dan <i>Data Corrupt</i>	Rendah	Sedang	Tinggi
Jenis <i>Backup</i> yang didukung	Jenis <i>backup</i> lebih banyak		Jenis <i>backup</i> lebih sedikit

Berdasarkan informasi pada Tabel 3.6, didapat *insight* bahwa Oracle merupakan pilihan terbaik diantara ketiga produk *relational*

database yang menjadi kandidat. Oracle mendukung *multi-layer security*, yang dimana jenis ini lebih aman karena penyerang harus melewati beberapa lapisan pertahanan untuk dapat masuk ke *database*. Selain itu, Oracle memiliki tingkat kerentanan terhadap *data corrupt* yang rendah daripada kedua produk lainnya. Hal ini akan meningkatkan ketersediaan data, produktivitas, dan keamanan. Terakhir, Oracle memiliki 4 jenis *backup* yang masing-masing dapat digunakan sesuai dengan jenis kebutuhan.

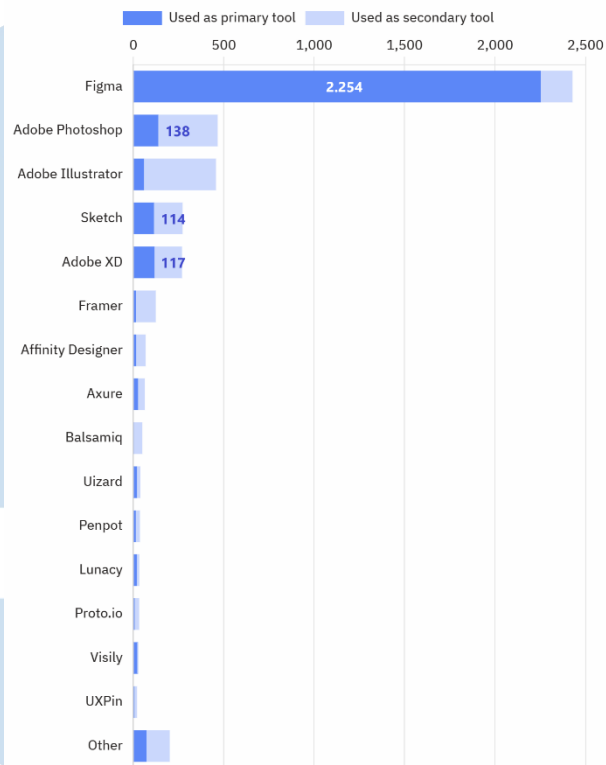
3.4.2.3 Tool Pembangunan Prototype Website

Tool yang sering digunakan untuk membangun *prototype website* yaitu *UI/UX Design Tool*. Penelitian ini hanya menggunakan 1 *UI/UX design tool* sebagai *tool* utama. Berdasarkan *insight* dari Gambar 3.3, terdapat 3 produk yang umum digunakan sebagai *tool* utama, yaitu Figma, Adobe Photoshop, dan Adobe XD. Perbandingan ketiga *UI/UX design tool* ini dapat dicermati pada Tabel 3.7.



Most Popular UI Design Tools

Which software do you primarily use for UI design?



Gambar 3.3 UI/UX Design Tool Terpopuler [62]

Tabel 3.7 Perbandingan Ketiga UI/UX Design Tool [63] [64] [65]

Pembanding	UI/UX Design Tool		
	Figma	Adobe Photoshop	Adobe XD
Platform	Web-based	Cross-platform	IOS versi terbaru, Windows, Android
Penggunaan Resource	Storage: - RAM: 2GB	Storage: 3-4GB RAM: 8GB	Storage: 2GB+ RAM: 4GB
Kecepatan Respons	Langsung	Terdapat sedikit lag	Sedang
Intuitive Interface	Intuitive	Tidak Intuitive	Intuitive
Biaya	Gratis, terdapat versi Pro mulai dari \$144	Free trial 7 hari, setelah itu membayar mulai dari \$240	Gratis, terdapat versi Premium seharga \$120
Learning Curve	Rendah	Tinggi	Rendah - Sedang

Perbandingan kedua produk dalam Tabel 3.7 yang dicocokkan dengan kebutuhan penelitian ini dijelaskan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Perbandingan Ketiga UI/UX Design Tool untuk Penelitian Ini

Pembanding	UI/UX Design Tool		
	Figma	Adobe Photoshop	Adobe XD

Penggunaan <i>Resource</i>	Tidak membutuhkan <i>storage</i> , penggunaan RAM paling rendah	Penggunaan <i>storage</i> dan RAM yang paling tinggi	Penggunaan <i>storage</i> dan RAM lebih tinggi daripada Figma
Kecepatan Respons	Mendekati langsung	Terdapat sedikit <i>lag</i>	Sedang
<i>Intuitive Interface</i>	<i>Intuitive</i>	Tidak <i>Intuitive</i>	<i>Intuitive</i>
Biaya	Terdapat versi gratis	Versi gratis hanya 7 hari	Terdapat versi gratis
<i>Learning Curve</i>	Rendah	Tinggi	Rendah - Sedang
<i>Image Editing</i>	✓	✓	✗
<i>Share dan Komen</i>	✓	✓	✓

Berdasarkan informasi pada Tabel 3.8, didapat *insight* bahwa Figma merupakan pilihan terbaik diantara ketiga *UI/UX Design Tool*. Figma tidak membutuhkan *storage* untuk menyimpan hasil desain *prototype* dan hanya menggunakan RAM 2GB. Selain itu, Figma juga memiliki kecepatan respons yang tinggi, dimana kecepataannya mendekati langsung, sehingga pengguna tidak perlu menunggu lama untuk melakukan perubahan pada desain *prototype*. Figma juga memiliki *learning curve* yang rendah, sehingga pengguna tidak perlu belajar secara khusus untuk menggunakan *tool* ini.

3.4.2.4 Tool Pengembangan Website

Terdapat sebuah *tool* yang umum digunakan dalam proses pembangunan *website*, yaitu *text editor*. Terdapat 2 produk *text editor* Sublime Text dan Visual Studio Code. Perbandingan kedua *tool* dapat disimak pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Perbandingan Sublime Text dan Visual Studio Code [66] [67]

Pembandingan	Produk <i>Text-Editor</i>	
	Sublime Text	Visual Studio Code
<i>Platform</i>	Windows, OSX, Linux	Windows, OSX, Linux
Harga	Lisensi seharga \$70, namun terdapat <i>free trial</i> .	Gratis
Tampilan	<i>User-friendly</i>	
Intelli-Sense dan Linter	Perlu menggunakan <i>extension</i>	<i>Built-in</i>
EMMET		
Pengelola <i>Extension</i>	Tidak Ada	Ada
Penataan <i>file</i> secara hierarkis	Ada	
Performa	Lebih cepat	Lebih lambat karena menggunakan <i>resource</i> yang lebih besar

Perbandingan kedua produk dalam Tabel 3.9 yang dicocokkan dengan kebutuhan penelitian ini dijelaskan pada Tabel 3.1

Tabel 3.10 Perbandingan Kedua Produk *Text-Editor* untuk Penelitian Ini

Pembanding	Produk <i>Text-Editor</i>	
	Sublime Text	Visual Studio Code
Platform	Dapat digunakan pada Windows	
Harga	Harus membeli lisensi saat masa <i>free trial</i> berakhir.	Gratis
Tampilan	<i>User-friendly</i>	
Intelli-Sense dan Linter	Perlu mengunduh <i>extension</i> untuk menggunakan fitur	Tidak perlu melakukan pengaturan lebih lanjut untuk menggunakan fitur
EMMET		
Pengelola <i>Extension</i>	Hanya fitur <i>built-in</i> yang dapat digunakan	Dapat menggunakan fitur lain dengan menginstall <i>extension</i> lain
Penataan <i>file</i> secara hierarkis	Ada	
Performa	Tidak membutuhkan <i>resource</i> lebih	Membutuhkan <i>resource</i> lebih

Berdasarkan Tabel 3.10, dapat dilihat bahwa Visual Studio Code merupakan pilihan yang lebih unggul daripada Sublime Text. Selain gratis, *tool* ini menyediakan fitur Intelli-Sense, Linter, dan EMMET secara bawaan, sehingga tidak perlu melakukan pengaturan lebih lanjut untuk menggunakan fitur tersebut. Fitur Intelli-Sense merupakan fitur yang mampu melengkapi *code* yang sedang dibuat. Fitur Linter merupakan fitur yang dapat menganalisis *code* sumber secara statis dengan tujuan menemukan kesalahan potensial serta permasalahan lainnya. Fitur EMMET merupakan fitur yang bisa membuat *code* HTML dan CSS yang lengkap hanya dengan mengetik singkatan dari *element* HTML dan CSS. Meskipun Visual Studio Code memiliki *resource* lebih besar, namun *resource* tersebut dapat dipenuhi oleh perangkat komputer yang ada saat ini.