

Proposed Architecture Design

For PT. Banyak Mau Tapi Murah

1.	Memahami kebutuhan anda	1
2.	Solusi yang diajukan	1
	a. Asumsi	1
	b. Persyaratan	2
	c. Solusi	3
	d. Komponen Solusi dan Optimalisasi Biaya	5
	e. Topologi	7
3.	Kesimpulan	9

Disediakan oleh Kelsen

Jakarta, Oktober 18, 2022

1. Memahami Kebutuhan Anda

Pertama-tama, kami sangat berterima kasih atas kepercayaan Anda untuk berdiskusi serta memberitahu persyaratan-persyaratan yang Anda butuhkan. AWS dan perusahaan kami telah membantu banyak perusahaan mulai dari *startup* hingga perusahaan *unicorn*. Perusahaan kami mengutamakan untuk menyesuaikan kebutuhan Anda dan membantu menyelesaikan permasalahan perusahaan anda sebagai Partner kami.

Kami memahami bahwa menjalankan sebuah portal berita yang efisien, berjalan sepanjang waktu, serta dapat diakses secara global adalah tujuan utama proyek ini. Pengalaman pengguna atau *User Experience* (UX) yang baik dan konsisten untuk pembaca Anda sangatlah penting untuk membangun serta menjaga basis *user* Anda. Agar tercapainya objektif serta UX yang baik dan konsisten ini, maka diperlukannya aplikasi web portal berita yang berperforma tinggi serta sebuah *platform cloud* yang andal.

Kita juga mencatat bahwa Anda menginginkan sebuah Dashboard berisi informasi informasi seperti utilisasi dari sumber daya cloud serta Uptime dari portal berita. Proyek ini diharapkan dapat selesai dalam 3 bulan dimana 1 bulan digunakan untuk testing. Portal berita juga diekspektasikan agar bisa diakses dengan kecepatan yang sama di seluruh dunia. Dan terakhir penambahan notifikasi mengenai Monitoring utilisasi sumber daya serta Uptime dari portal berita.

Selain berperforma tinggi dan dapat diandalkan, solusi kami akan menjadi solusi dengan optimasi biaya terbaik untuk memastikan bahwa Anda akan memakai pendanaan yang tersedia secara efektif untuk mendukung pertumbuhan perusahaan Anda. Kita akan melakukan simulasi dengan Calculator AWS mengenai berbagai solusi dan memberikan kepada Anda solusi terbaik.

2. Solusi yang diajukan

a. Asumsi :

Mengingat bahwa BMTM menggunakan Wordpress dalam pengembangan websitenya, kami menawarkan dua kemungkinan untuk pilihan database di bawah ini:

1. MySQL
2. MariaDB

Untuk mengoptimalkan biaya, kami menggunakan spesifikasi sebagai berikut :

1. Sistem Operasi : Amazon Linux
2. CPU : 2 core
3. RAM : 2 GB
4. HDD : 30 GB

. Klien juga akan menyiapkan database administrator untuk mengelola database. Dengan demikian, tim kami hanya perlu menyediakan infrastruktur untuk database-nya saja

b. Prasyarat

Aplikasi *Wordpress* memerlukan persyaratan sebagai berikut :

- Versi PHP 7.4 < lebih tinggi
- Versi MySQL 5.7 < lebih tinggi
- HTTPS
- Web server

c. Solusi

Kami telah mengumpulkan berbagai pengetahuan, pengalaman, serta keahlian selama bertahun-tahun mendukung pelanggan dari ranah bisnis yang beragam. Kami merangkum pengetahuan dan pengalaman kami dan merancang best-practice framework yang dikenal sebagai *AWS Well-Architected Framework* atau framework AWS yang terarsitekturi dengan baik. *AWS Well-Architected Framework* terdiri atas enam pilar dengan fokus yang kami rangkum dalam tabel berikut ini :

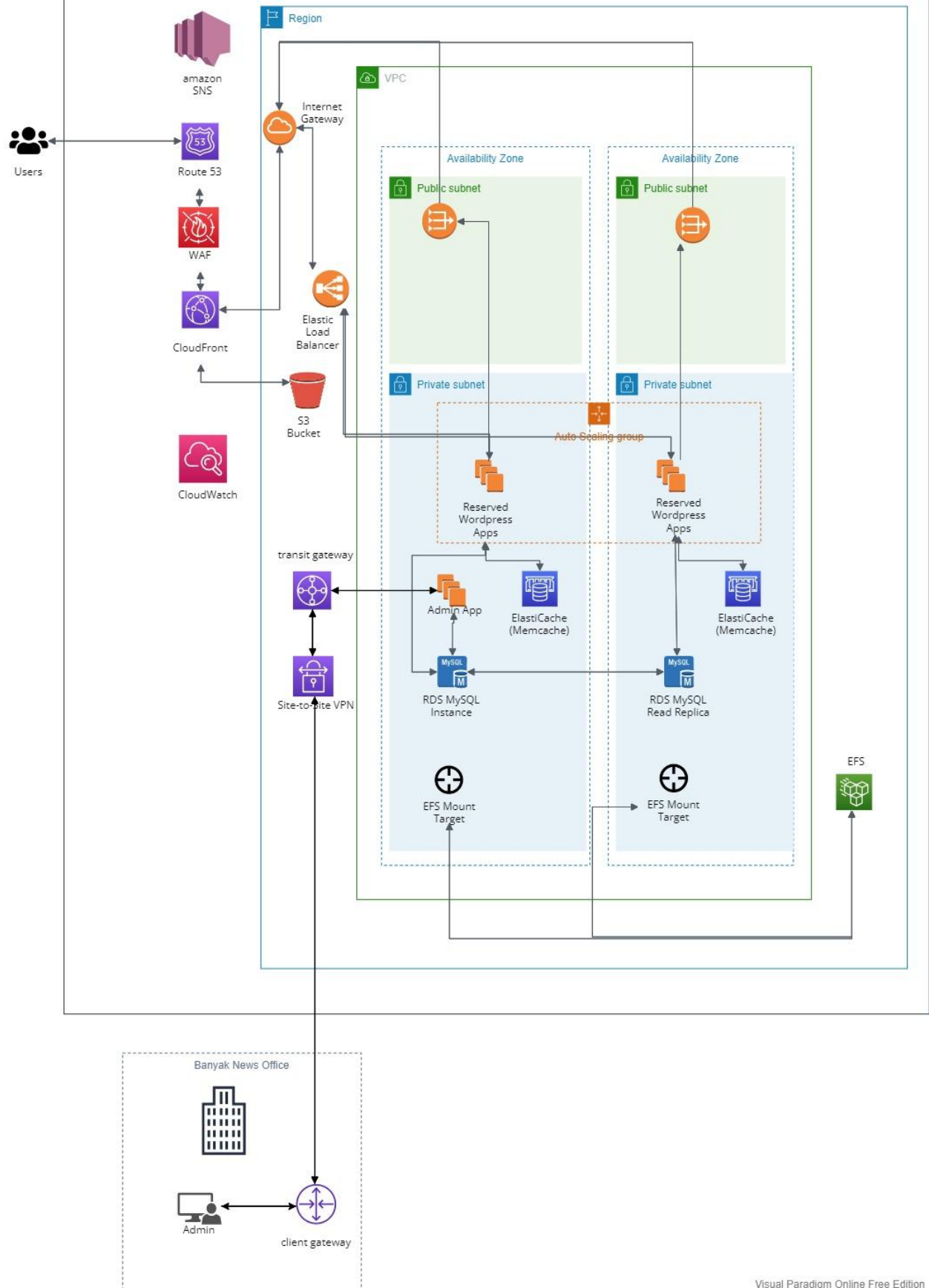
Pilar <i>AWS Well-Architected Framework</i>	Deskripsi
Keunggulan Operasional (<i>Operational Excellence</i>)	Menjalankan dan memantau sistem, serta terus meningkatkan proses dan prosedur. Topik utama meliputi mengotomatiskan perubahan, merespons peristiwa, dan menentukan standar untuk mengelola operasi harian.
Keamanan (<i>Security</i>)	Melindungi informasi dan sistem. Topik utama meliputi kerahasiaan dan integritas data, pengelolaan izin pengguna, dan pembuatan kontrol untuk mendeteksi peristiwa keamanan.
Keandalan (<i>Reliability</i>)	Berfokus pada beban kerja yang menjalankan fungsi yang diinginkan dan cara cepat pulih dari kegagalan untuk memenuhi permintaan. Topik

	utama meliputi desain sistem terdistribusi, perencanaan pemulihan, dan beradaptasi dengan perubahan persyaratan
Efisiensi Performa (<i>Performance Efficiency</i>)	Alokasi sumber daya IT dan komputasi yang terstruktur dan efisien. Topik utama meliputi memilih tipe dan ukuran sumber daya yang dioptimalkan untuk persyaratan beban kerja, memantau performa, dan mempertahankan efisiensi seiring dengan kebutuhan bisnis yang berkembang.
Optimasi Biaya (<i>Cost Optimization</i>)	Menghindari biaya yang tidak diperlukan. Topik utama meliputi memahami pengeluaran dari waktu ke waktu dan mengendalikan alokasi dana, memilih tipe dan jumlah sumber daya yang tepat, serta penskalaan untuk memenuhi kebutuhan bisnis tanpa pengeluaran berlebih.
Keberlanjutan (<i>Sustainability</i>)	Minimalisasi dampak lingkungan karena menjalankan beban kerja <i>cloud</i> . Topik utama meliputi model tanggung jawab bersama demi keberlanjutan, memahami dampak, dan memaksimalkan penggunaan untuk meminimalkan sumber daya yang diperlukan serta mengurangi dampak hilir.

d. Komponen Solusi dan Optimalisasi Biaya

Requirements	AWS Component
Server yang bersifat dinamis yang tersinkronisasi antar mesin	EC2 Auto Scaling, EFS
Database relasi yang dimana tidak diperlukan maintenance patching dan security	RDS
Domain sesuaikan dengan perusahaan	Route 53
Data yang lebih dari 1 minggu akan terhapus sendiri	S3 lifecycle policy
Notifikasi pengeluaran budget	Simple Notification Service (SNS)
Pengamanan serangan situs dan server	WAF, Security Group
Penyimpanan data seperti gambar dan video yang murah	S3
Pengaksesan server admin yang aman dengan kekuatan penuh	IAM Role, VPN Connect, Security Group
Dashboard untuk memonitor performa website harian	Cloudwatch
Membagikan load ke antara semua server auto scaling	Elastic Load Balancing
Backup database dan penyaluran ke database backup apabila master database mengalami down	Replication Standby

Content Delivery Network yang berfungsi untuk mempercepat akses ke laman website yang sering dikunjungi	CloudFront, ElastiCache
---	-------------------------



e. Topologi

1. Route 53

Komponen ini menyediakan layanan DNS untuk halaman situs Anda yang dapat diakses dan mudah dicari melalui mesin pencarian Anda.

2. WAF

Komponen ini mengecek semua jalur *traffic* yang menuju ke server yang berisi kode yang berpotensi menyerang server atau mencuri data.

3. CloudFront

Ketika data yang diminta sudah di cache di CloudFront maka data tersebut akan diambil di CloudFront tersebut ketika datanya belum di *cache* maka data akan diambil dari asal aslinya dan di *cache* dalam CloudFront

4. S3

Wordpress akan menyimpan dan mengambil data seperti gambar dan video di S3 *bucket*.

5. SNS

Memiliki fungsi untuk memberitahukan notifikasi budget yang dikeluarkan tiap hari

6. RDS

Berfungsi sebagai instance yang akan menjalankan database management system berupa MySQL

7. Elastic Load Balancing

Membagikan semua traffic secara rata ke semua Instances Auto Scaling group

8. Auto Scaling Group

Membuat instances baru ketika jumlah traffic banyak dan mengurangi instances jika traffic sedikit

3. Kesimpulan

Dengan menggunakan solusi yang kami desain, kami dapat memastikan solusi layanan dengan performa terbaik, kami berharap bisa memberikan sebuah website yang menyajikan pelayanan terbaik yang diakses oleh setiap orang untuk mencari berita aktual setiap harinya, dengan akses yang mudah dan cepat, serta memudahkan tim redaksi untuk melakukan perubahan terhadap situs.

Untuk langkah selanjutnya, kami akan memberikan rincian biaya untuk pembangunan infrastruktur dalam lampiran berikut. Serta tim arsitektur infrastruktur kami akan membantu anda untuk memastikan infrastruktur berjalan dengan lancar dan baik. Kami berharap dapat mendapatkan kabar baik dari anda.

Rincian Biaya

No	Nama	Region	Biaya di muka (Rp)	Biaya bulanan(Rp)
1.	Amazon CloudFront	Asia Pacific (Singapore)	0	864.000
2.	Amazon EC2(On Demand Instance)	Asia Pacific (Jakarta)	0	4.176.320
3.	Amazon EC2(All Upfront Reserved Instance)	Asia Pacific (Jakarta)	6.528.000	172.800
4.	Amazon RDS	Asia Pacific(Jakarta)	10.720.000	132.480
5.	Amazon S3	Asia Pacific(Jakarta)	0	2.587.040
6.	Amazon WAF	Asia Pacific(Singapore)	0	704.000
7.	Amazon ELB	Asia Pacific(Jakarta)	0	1.446.400
8.	Amazon Elasticache	Asia Pacific(Jakarta)	8.960.000	0
9.	Amazon EFS	Asia Pacific(Jakarta)	0	234.720
	TOTAL		26.208.000	10.317.760
	TOTAL 1 TAHUN	150.021.120		

*USD/IDR=16.000

*Harga yang ditampilkan adalah estimasi