



BUPATI SUMEDANG
PROVINSI JAWA BARAT

KEPUTUSAN BUPATI SUMEDANG

NOMOR 237 TAHUN 2023

TENTANG

ARSITEKTUR SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK
PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN SUMEDANG TAHUN 2021-2025

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

BUPATI SUMEDANG,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 2 ayat (5) Peraturan Bupati Sumedang Nomor 44 Tahun 2023 tentang Perubahan atas Peraturan Bupati Sumedang Nomor 104 Tahun 2022 tentang Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang, perlu menetapkan Keputusan Bupati tentang Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang Tahun 2021-2025;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-daerah Kabupaten dalam Lingkungan Propinsi Djawa Barat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 1950) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1968 tentang Pembentukan Kabupaten Purwakarta dan Kabupaten Subang dengan mengubah Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-daerah Kabupaten dalam Lingkungan Propinsi Djawa Barat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1968 Nomor 31, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 2851);

2. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 104, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4221);

3. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4843) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 251, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5952);

4. Undang-Undang ...

4. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 61, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4846);
5. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 185, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6400);
7. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 182);
8. Peraturan Presiden Nomor 132 Tahun 2022 tentang Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Nasional Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 233);
9. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 6 Tahun 2011 tentang Pedoman Umum Tata Naskah Dinas Elektronik di Lingkungan Instansi Pemerintah;
10. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 5 Tahun 2015 tentang Registrar Nama Domain Instansi Penyelenggara Negara (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 209);
11. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 8 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Urusan Pemerintahan Konkuren Bidang Komunikasi dan Informatika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 1026);
12. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 5 Tahun 2020 tentang Pedoman Manajemen Risiko Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 261);
13. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 59 Tahun 2020 tentang Pemantauan dan Evaluasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 994);
14. Peraturan Badan Siber dan Sandi Negara Nomor 8 Tahun 2020 tentang Sistem Pengamanan Dalam Penyelenggaraan Sistem Elektronik (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1375);

15. Peraturan ...

15. Peraturan Menteri Perencanaan Pembangunan/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Nomor 16 Tahun 2020 tentang Manajemen Data Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1573);
16. Peraturan Daerah Kabupaten Sumedang Nomor 11 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Sumedang (Lembaran Daerah Kabupaten Sumedang Tahun 2016 Nomor 11) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Sumedang Nomor 17 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 11 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Sumedang (Lembaran Daerah Kabupaten Sumedang Tahun 2021 Nomor 17, Tambahan Lembaran Daerah Kabupaten Sumedang Nomor 28);
17. Peraturan Bupati Sumedang Nomor 94 Tahun 2015 tentang Petunjuk Pelaksanaan Tata Naskah Dinas Elektronik di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Sumedang (Berita Daerah Kabupaten Sumedang Tahun 2015 Nomor 94);
18. Peraturan Bupati Sumedang Nomor 47 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (Berita Daerah Kabupaten Sumedang Tahun 2021 Nomor 47);
19. Peraturan Bupati Sumedang Nomor 104 Tahun 2022 tentang Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang (Berita Daerah Kabupaten Sumedang Tahun 2022 Nomor 104) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Bupati Nomor 44 Tahun 2023 tentang Perubahan atas Peraturan Bupati Sumedang Nomor 104 Tahun 2022 tentang Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang (Berita Daerah Kabupaten Sumedang Tahun 2023 Nomor 44);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN BUPATI TENTANG ARSITEKTUR SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN SUMEDANG TAHUN 2021-2025.
- KESATU : Menetapkan Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang Tahun 2021-2025, dengan uraian sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan ini.

KEDUA ...

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Sumedang
pada tanggal 7 Juni 2023

BUPATI SUMEDANG,

ttd

DONY AHMAD MUNIR

Salinan sesuai dengan aslinya
Plt. KEPALA BAGIAN HUKUM SETDA
KABUPATEN SUMEDANG,



Hj. HERA IRAWATI, S.H., M.Si.
NIP. 19680828 200701 2 022

LAMPIRAN
KEPUTUSAN BUPATI SUMEDANG
NOMOR 237 TAHUN 2023
TENTANG
ARSITEKTUR SISTEM PEMERINTAHAN
BERBASIS ELEKTRONIK PEMERINTAH DAERAH
KABUPATEN SUMEDANG TAHUN 2021-2025

ARSITEKTUR SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK
PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN SUMEDANG TAHUN 2021-2025

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam menghadapi kondisi global saat ini, penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam tata kelola pemerintahan bukan lagi menjadi suatu pilihan, tapi sudah menjadi suatu keharusan. Tidak dapat dipungkiri bahwa penggunaan teknologi informasi dan komunikasi mampu menjadi pendukung dalam kegiatan pemerintahan, baik dalam kegiatan administrasi pemerintahan maupun pelayanan publik yang diharapkan mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan pemerintahan. Hal ini menjadi tujuan diterbitkannya Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik yang didalamnya memuat pengaturan mengenai penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan layanan kepada pengguna. Berbagai aspek pengaturan dalam peraturan tersebut diharapkan dapat diterapkan secara efektif dan efisien sehingga diharapkan mampu mewujudkan visi SPBE, yaitu "terwujudnya sistem pemerintahan berbasis elektronik yang terpadu dan menyeluruh untuk mencapai birokrasi dan pelayanan publik yang berkinerja tinggi". Berbagai penerapan SPBE atau yang lebih dikenal dengan istilah *e-government* (*e-gov*) ataupun *digital government* telah dihasilkan oleh berbagai Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah untuk memberi kontribusi efisiensi dan efektivitas penyelenggaraan pemerintahan pada Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah. Namun demikian, hasil pengembangan SPBE dan tingkat kematangannya masih sangat beragam antar Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah. Hal ini tercermin dari rata-rata capaian nilai indeks SPBE Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah yang mencerminkan tingkat kematangan penerapan SPBE di setiap Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah masih cukup timpang. Tabel 1 memperlihatkan bahwa rata-rata capaian. Capaian nilai indeks SPBE tahun 2020 untuk Instansi Pusat

adalah ...

adalah sebesar 2,90, sedangkan rata-rata capaian nilai indeks SPBE untuk Pemerintah Daerah hanya sebesar 2,14. Selain itu, hasil evaluasi SPBE tahun 2020 juga menunjukkan bahwa masih terdapat Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah (59,04%) yang capaian tingkat kematangan penerapan SPBE-nya masih di bawah 2,60 atau masih berpredikat di bawah "Baik". Secara nasional capaian nilai indeks SPBE tahun 2020 adalah sebesar 2,26 yang menunjukkan tingkat kematangan penerapan SPBE secara nasional masih berada di level 2 dengan predikat "Cukup" pada skala 5 (level 1: kurang, level 2: cukup, level 3: baik, level 4: sangat baik, dan level 5: memuaskan), dimana penerapan SPBE di Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah dilaksanakan secara sendiri-sendiri (*silo*).

BAB II

DESAIN ARSITEKTUR UMUM SPBE KABUPATEN SUMEDANG

2.1. Visi dan Misi SPBE Kabupaten Sumedang

Visi arsitektur dari SPBE Kabupaten Sumedang adalah sejalan dengan visi Kabupaten Sumedang yang tercantum pada dokumen RPJMD. Akan tetapi visi Kabupaten Sumedang dirancang untuk sampai tahun 2023 (akhir periode RPJMD Kabupaten Sumedang), sedangkan SPBE akan dirancang sampai dengan tahun 2025. Untuk mengatasi ini, maka untuk sampai dengan tahun 2025 akan dilihat posisi SPBE Kabupaten Sumedang saat ini dan posisi ideal SPBE yang diharapkan berdasarkan kecenderungan dan kemungkinan perkembangan teknologi dan lingkungan eksternal dan internal yang mungkin terjadi.

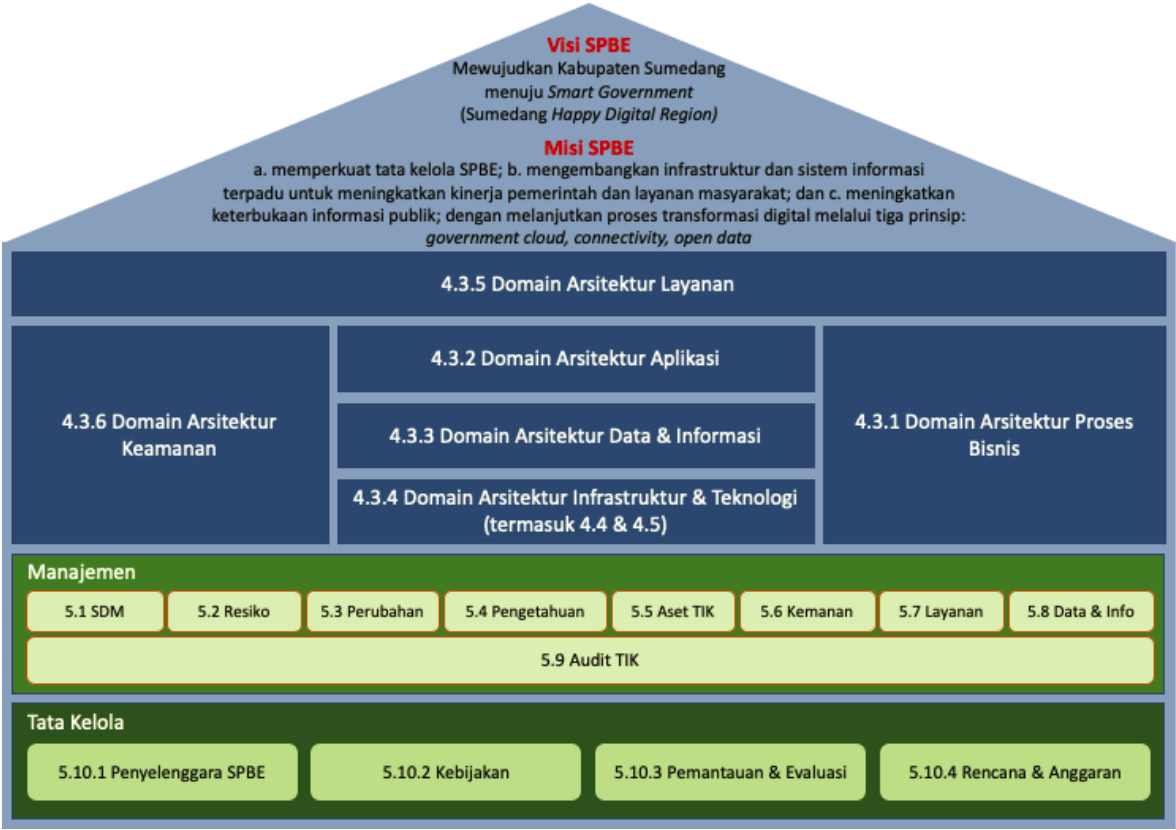
Walaupun visi dan misi yang ada diharapkan akan tetap bertahan karena tetap relevan dengan kondisi pada tahun 2025 (terutama pada isu-isu mendasar), terdapat beberapa isu yang harus disesuaikan dengan kondisi pada tahun 2025. Pokok visi sejahtera dan agamis dapat dilanjutkan sampai dengan 2025, sedangkan pokok visi maju, profesional, dan kreatif perlu dipertajam dan diperkuat. Untuk pokok visi maju perlu dipertajam dengan lebih menonjolkan keunikan yang dimiliki oleh Kabupaten Sumedang. Untuk pokok visi profesional akan diperkuat dengan implementasi konsep Gov 3.0 dalam rangka mewujudkan konsep *smart government*. Terakhir, untuk pokok visi kreatif diperkuat dengan melibatkan seluas mungkin peran serta masyarakat bagi pembentukan iklim dan budaya kreatif. Hal ini dapat diwujudkan dengan membangun ekosistem untuk terjadinya *open innovation*. Tabel 2.1 memperlihatkan visi arsitektur (terkait dengan visi dan misi Kabupaten Sumedang) yang menjadi landasan pengembangan Rencana Induk SPBE Kabupaten Sumedang 2021-2025.

Tabel 2.1
Visi dan Misi Arsitektur SPBE Kabupaten Sumedang Sampai 2025

Visi Kabupaten Sumedang			Visi Arsitektur SPBE Kabupaten Sumedang
"Terwujudnya Masyarakat Sumedang yang Sejahtera, Agamis, Maju, Profesional, dan Kreatif (SIMPATI) Pada Tahun 2023": Sejahtera Masyarakatnya, Agamis Akhlakunya, Maju Daerahnya, Profesional Aparaturnya dan Kreatif Ekonominya			Menjadi Kabupaten Sumedang yang Happy Digital Region
Pokok Visi	Misi	Sampai dengan 2025	Misi Arsitektur SPBE Kabupaten Sumedang
Sejahtera	Memenuhi kebutuhan dasar secara mudah dan terjangkau untuk kesejahteraan masyarakat	Tetap relevan	Melanjutkan proses transformasi digital bagi Kabupaten Sumedang melalui tiga fokus: • <i>government cloud</i> • <i>connectivity</i> • <i>open data</i>
Agamis	Menguatkan norma agama dalam tatanan kehidupan sosial masyarakat dan pemerintahan	Tetap relevan	
Maju	Mengembangkan wilayah ekonomi didukung dengan peningkatan infrastruktur dan daya dukung lingkungan serta penguatan budaya kearifan lokal	Dipertajam dengan keunikan yang jelas	
Profesional	Menata birokrasi pemerintah yang responsif dan bertanggungjawab secara profesional dalam pelayanan masyarakat	Diperkuat untuk mendukung implementasi Gov 3.0 (<i>seamless services</i>)	
Kreatif	Mengembangkan sarana dan prasarana dan sistem perekonomian yang mendukung kreativitas dan inovasi masyarakat Kabupaten Sumedang	Diperkuat dengan mendorong partisipasi masyarakat secara luas	

2.2 Rancangan Arsitektur SPBE Kabupaten Sumedang (Tahun 2025)

Rancangan arsitektur SPBE Kabupaten Sumedang disusun dengan melihat kondisi Kabupaten Sumedang sampai dengan akhir tahun 2020. Hasil penilaian SPBE terakhir menempatkan Kabupaten Sumedang menjadi yang teratas di antara Kabupaten/Kota di seluruh Indonesia, yaitu mencapai skor 3,81 dari nilai total 5 atau mencapai rata-rata 76,2% dengan kategori Sangat Baik. Visi dan misi SPBE Kabupaten Sumedang sejalan dengan visi dan misi Kabupaten Sumedang yaitu mewujudkan Sumedang yang SIMPATI: Sejahtera Masyarakatnya, Agamis Akhlakunya, Maju Daerahnya, Profesional Aparaturnya dan Kreatif Ekonominya melalui transformasi digital untuk mewujudkan Sumedang sebagai "*Happy Digital Region*." Dengan itu, maka disusunlah suatu rancangan arsitektur SPBE Kabupaten Sumedang 2021-2025. Gambar 2.1 memperlihatkan kerangka SPBE Kabupaten Sumedang 2021-2025.



Gambar 2.1
Kerangka SPBE Kabupaten Sumedang 2021-2025

2.2. Referensi Arsitektur SPBE Kabupaten Sumedang

2.2.1. Referensi Arsitektur Proses Bisnis (RAB)

A. Pemahaman RAB

RAB digunakan sebagai acuan dalam menentukan jenis atau tipe dari sebuah bisnis/urusan/fungsi/proses yang dilakukan dalam penyelenggaraan pemerintahan. Dengan demikian RAB ini harus mencakup seluruh aktivitas yang mungkin akan dilakukan. Mengingat bahwa SPBE diterapkan pada sebuah organisasi yang memiliki sifat legal formal yang tinggi (sebuah negara) maka RAB disusun berdasarkan peraturan perundang-undangan dan akan selalu disesuaikan dengan perkembangan peraturan perundang-undangan yang ada.

RAB ini disusun dengan cara menjabarkan fungsi bisnis dari fungsi-fungsi kementerian berdasarkan standar penamaan bisnis yang umum dibandingkan dari sisi organisasi kementeriannya.

RAB mengelompokan fungsi bisnis dari setiap kementerian dan lembaga untuk menggambarkan potensi kolaborasi antar IPPD serta

pengintegrasian ...

pengintegrasian secara terpadu di setiap elemen pemerintahan dalam melakukan fungsi-fungsi yang diemban. Hal ini bertujuan agar pemanfaatan TIK pada IPPD dapat mendorong pencapaian tujuan pemerintah dalam menyediakan layanan pemerintah dan meningkatkan akuntabilitas administrasi pemerintahan secara efektif, efisien dan akuntabel serta mengurangi pemborosan anggaran belanja TIK yang diakibatkan karena adanya duplikasi pembelanjaan.

Dikarenakan RAB ini dikembangkan secara umum dan tidak terikat dengan organisasi yang ada, maka diharapkan dapat mengakomodasi setiap fungsi organisasi yang ada setiap IPPD, serta para pemangku kepentingan lainnya yang berkaitan dengan fungsi bisnis dari instansi pemerintah. Dengan tidak membedakan organisasi yang mengemban urusan pemerintahan tertentu, maka RAB SPBE dapat membantu memberikan analisa yang obyektif dalam penyederhanaan birokrasi yang menjadi prioritas agenda pembangunan.

B. Struktur RAB

Struktur dari RAB SPBE Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang terdiri atas 4 (dua) tingkat, yaitu:

- 1) Sektor Pemerintahan, yang mengelompokkan fungsi pemerintahan ke dalam sektor pemerintahan sebagai RAB tingkat 1 (pertama);
- 2) Urusan Pemerintahan, yang menjelaskan urusan pemerintahan yang diemban oleh Pemerintah Republik Indonesia sesuai yang diamanatkan oleh Undang-Undang, dikelompokkan ke dalam urusan pemerintahan sebagai RAB tingkat 2 (kedua);
- 3) Fungsi Pemerintahan, yang diambil dari level 0 Proses Bisnis Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang sebagai RAB tingkat 3 (tiga); dan
- 4) Sub Fungsi Pemerintahan, yang diambil dari level 1 Proses Bisnis Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang sebagai RAB tingkat 4 (empat).

C. Taksonomi RAB

RAB SPBE Nasional terdiri dari 9 (sembilan) sektor pemerintahan di tingkat 1 (satu) dan 46 (empat puluh enam) urusan pemerintahan di tingkat 2 (dua) dan di Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang ditambah fungsi pemerintahan di tingkat 3 (tiga) diambil dari dari level 0 Proses Bisnis Pemerintah Daerah Kabupaten

Sumedang dan Sub Fungsi Pemerintahan di tingkat 4 yang diambil dari level 1 Proses Bisnis Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang.

2.2.2. Referensi Arsitektur Data dan Informasi (RAD)

A. Pemahaman RAD.

RAD merupakan acuan dalam mengklasifikasikan data yang terdapat dalam penyelenggaraan pemerintahan, sebagaimana yang telah dijelaskan pada Sub Bab RAB. Dengan adanya taksonomi dalam RAD yang selaras dengan RAB, maka memberikan kemudahan dalam menentukan metoda berbagi pakai data (*Data Share*) dengan menggunakan standar yang sama dalam penyelenggaraan pemerintahan secara menyeluruh, menghindari terjadinya duplikasi atau redudansi data, sehingga dapat terwujud layanan pemerintah yang terintegrasi.

Hal ini perlu diperhatikan untuk memberikan data yang lebih akurat dan berkualitas dalam menghasilkan layanan pemerintah yang diperlukan, dimana hal ini juga menjadi tujuan dalam pelaksanaan Satu Data Indonesia (SDI) dalam Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019. Interoperabilitas yang dimiliki oleh data dan informasi dalam SPBE memungkinkan adanya asas berbagi pakai data dan informasi secara lintas instansi, serta menjadi acuan dalam pengelolaan data dan informasi SPBE bagi IPPD. Data dan informasi yang laik dan dapat dipercaya, diperlukan dalam menghasilkan layanan SPBE yang baik. RAD ini merupakan acuan dalam memetakan arsitektur data dalam penerapan SPBE.

Dengan meningkatnya kualitas pengelolaan data dan informasi pemerintah ini, akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelaksanaan prioritas agenda pembangunan di semua lini, melalui pengambilan keputusan yang tepat sasaran (*Data-Driven Government*). Data yang valid, merupakan kunci utama kesuksesan pembangunan sebuah negara.

B. Struktur RAD

Struktur dari RAD SPBE Nasional terdiri atas 2 (dua) tingkat, yaitu:

- 1) Data pokok, yang mengelompokkan data ke dalam data sektor pemerintahan dan data pendukung umum sebagai RAD tingkat 1 (pertama); dan

(2) Data ...

- 2) Data tematik, yang menjelaskan urusan pemerintahan yang diemban oleh Pemerintah Republik Indonesia sesuai yang diamanatkan oleh UU, dikelompokkan ke dalam data urusan pemerintahan dan uraian data pendukung umum sebagai RAD tingkat 2 (kedua).

Struktur dari RAD SPBE Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang ditambah 2 (dua) tingkat, yaitu:

- 1) Data Topik, sebagai RAD tingkat 3 (tiga); dan
- 2) Data Sub Topik, sebagai RAD tingkat 4 (empat).

C. Taksonomi RAD

RAD SPBE Nasional terdiri dari 10 (sepuluh) data pokok di tingkat 1 (satu) dan 50 (lima puluh) data tematik di tingkat 2 (dua). Sementara untuk data Topik dan Sub Topik diambil dari sasaran RPJMD Kabupaten Sumedang.

2.2.3. Referensi Arsitektur Layanan (RAL)

A. Pemahaman RAL

RAL adalah sistem pengklasifikasikan layanan pemerintah yang dihasilkan oleh proses bisnis tertentu, sebagaimana yang telah dijelaskan pada Sub Bab RAB. RAL yang didasari oleh seluruh fungsi-fungsi yang ada di lingkungan penyelenggaraan pemerintahan dapat mengidentifikasi dan mengelompokkan layanan pemerintah yang ada, sehingga menjadi tematik layanan pemerintah terintegrasi. Dengan adanya pengelompokan yang tepat akan lebih mudah menghindari terjadinya duplikasi dan memberikan layanan pemerintah secara komprehensif.

Layanan SPBE merupakan luaran dari sebuah atau beberapa proses bisnis dan disajikan kepada pengguna dengan mencerminkan karakteristik layanan tertentu, serta diselaraskan dengan berbagai inisiatif strategis, program nasional, dan peraturan perundang-undangan terkait layanan pemerintah. Untuk itu RAL diklasifikasikan berdasarkan perspektif penerima manfaat. Dalam hal ini jika penerima manfaat tersebut adalah masyarakat seperti penerapan SPM dan dunia usaha seperti penerapan Cipta Kerja (eksternal dari pemerintahan) diklasifikasikan sebagai layanan publik (*Government to Citizen/G2C* dan *Government to Business/G2B*) dan bila penerima manfaat tersebut adalah instansi pemerintah ataupun aparatur negara (internal pemerintahan) maka diklasifikasikan sebagai layanan administrasi pemerintahan (*Government to Government/ G2G*, *Government to Employee/G2E*).

Diharapkan ...

Diharapkan dengan penerapan RAL SPBE dalam melakukan identifikasi layanan pemerintah, maka dapat mempercepat terwujudnya agenda pembangunan untuk melakukan transformasi pelayanan publik menuju layanan digital pemerintah terintegrasi, serta mempercepat tersedianya infrastruktur untuk ekonomi dan pelayanan dasar melalui pelayanan secara komprehensif, menjadikan pemerintah yang bersifat *user-centric* menuju penerapan *Society 5.0*.

B. Struktur RAL

Struktur dari RAL SPBE Nasional terdiri atas 2 (dua) tingkat, yaitu:

- 1) Domain layanan, yang mengelompokkan layanan pemerintahan ke dalam domain layanan pemerintahan sebagai RAL tingkat 1 (pertama); dan
- 2) Area layanan, yang menjelaskan area layanan pemerintah sesuai dengan target layanan, dikelompokkan ke dalam area layanan sebagai RAL tingkat 2 (kedua).

Struktur dari RAL SPBE Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang ditambah 2 (dua) tingkat, yaitu:

- 1) Kategori layanan, sebagai RAL tingkat 3 (tiga)
- 2) Sub Kategori layanan, sebagai RAL tingkat 4 (empat)

Selanjutnya IPPD akan mendefinisikan di tingkat bawahnya, yang akan dijelaskan dalam pedoman penyusunan Arsitektur SPBE.

C. Taksonomi RAL

RAL terdiri dari 2 (dua) domain layanan di tingkat 1 (pertama) dan 40 (empat puluh) area layanan di tingkat 2 (kedua). Sementara domain layanan tingkat 3 (tiga) dan 4 (empat) merujuk pada Proses Bisnis Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang.

2.2.4. Referensi Arsitektur Aplikasi SPBE (RAA)

A. Pemahaman RAA

RAA adalah kerangka kerja untuk mengkategorikan aplikasi untuk membantu dalam identifikasi peluang untuk berbagi, penggunaan kembali, kolaborasi dan konsolidasi dari aplikasi. Definisi dari aplikasi itu sendiri, adalah satu atau sekumpulan program komputer dan prosedur yang dirancang untuk melakukan tugas atau fungsi layanan pemerintah (Perpres SPBE, Pasal 1 angka 21).

Tujuan dari disusunnya RAA adalah menjadi acuan dalam mengklasifikasikan aplikasi dan komponennya. Dengan demikian

pemetaan domain arsitektur aplikasi dapat disusun baik untuk kondisi saat ini maupun perencanaan pengembangannya. Berdasarkan informasi yang dihasilkan dari proses pemetaan tersebut, akan membantu secara signifikan dalam mengidentifikasi peluang ditemukannya duplikasi ataupun redundansi, peluang untuk berbagi pakai, ataupun untuk penggunaan kembali.

Prinsip-prinsip yang digunakan dalam penyusunan RAA antara lain:

- 1) Taksonomi RAA disusun berdasarkan pada struktur adaptif yang memungkinkan terjadinya pengembangan dan/atau pengintegrasian fungsi lain/baru dalam penyediaan kemampuan TIK;
- 2) Aplikasi yang berorientasi pada layanan;
- 3) Didefinisikan sebagai hirarki komponen aplikasi;
- 4) Dirancang untuk mempromosikan kemudahan penggunaan, aksesibilitas, dan pelaporan;
- 5) Berbasis standar terbuka (*open source*);
- 6) Terkorelasi dengan RAL, dan RAD melalui hubungan yang teridentifikasi dan didukung RAK.

RAA berlaku secara nasional, sehingga IPPD akan menggunakan bahasa yang sama dalam mendefinisikan aplikasi yang digunakan. Dengan demikian dapat dilakukan efisiensi. Pemetaan domain aplikasi SPBE yang menggunakan RAA akan dapat memantau dan mengevaluasi pemerataan infrastruktur TIK nasional.

B. Struktur RAA

Struktur dari RAA SPBE Nasional terdiri atas 2 (dua) tingkat, yaitu:

- 1) Domain aplikasi, yang mengelompokkan aplikasi SPBE ke dalam 2 (dua) domain aplikasi sebagai RAA tingkat 1 (pertama); dan
- 2) Area aplikasi, yang mengelompokkan aplikasi SPBE ke dalam area aplikasi sesuai dengan Struktur dari RAA SPBE Nasional ditambah 2 (dua) tingkat, yaitu:
 - a. Kategori aplikasi, yang merupakan pengelompokan dari penjabaran RAL di Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang sebagai tingkat 3 (tiga).
 - b. Sub Kategori aplikasi, yang merupakan pengelompokan dari penjabaran RAA tingkat 3 di Pemerintah Daerah Kabupaten

Sumedang sebagai tingkat 4 (empat) masing-masing domain aplikasinya sebagai RAA tingkat 2 (kedua).

C. Taksonomi RAA

RAA terdiri dari 4 (dua) domain aplikasi, yaitu: Domain aplikasi di tingkat 1, Area Aplikasi di tingkat 2, Kategori Aplikasi di tingkat3 (tiga) dan Sub Kategori Layanan untuk tingkat 4 (empat). RAA menjadi acuan bagi penyusunan domain arsitektur aplikasi baik secara nasional maupun untuk IPPD dan menjadi dasar kebutuhan penyediaan infrastruktur TIK yang selanjutnya didefinisikan pada Referensi Arsitektur Infrastruktur (RAI).

2.2.5. Referensi Arsitektur Infrastruktur SPBE (RAI)

A. Pemahaman RAI.

Infrastruktur SPBE adalah semua perangkat keras, perangkat lunak, dan fasilitas yang menjadi penunjang utama untuk menjalankan sistem, aplikasi, komunikasi data, pengolahan dan penyimpanan data, perangkat integrasi atau penghubung, dan perangkat elektronik lainnya (Perpres SPBE, Pasal 1 angka 15).

Tujuan dari disusunnya RAI adalah untuk memberikan dasar dalam mengklasifikasikan teknologi infrastruktur TIK yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan SPBE. Referensi ini digunakan sebagai acuan dalam pemetaan infrastruktur TIK yang digunakan saat ini dan yang direncanakan ke dalam peta domain arsitektur infrastruktur SPBE. Informasi ini diperlukan dalam mengidentifikasi infrastruktur TIK yang dapat digunakan secara berbagi pakai dan mempermudah dalam melakukan konsolidasi dan utilisasinya.

Beberapa prinsip yang digunakan dalam penyusunan RAI adalah:

- 1) Taksonomi RAI harus mudah beradaptasi dengan kebutuhan masa depan, dan mengakomodasi teknologi baru;
- 2) Didefinisikan sebagai hirarki elemen infrastruktur TIK;
- 3) Dirancang untuk mempromosikan kemudahan penggunaan, aksesibilitas, dan pelaporan;
- 4) Memfasilitasi layanan dan interoperabilitas bersama;
- 5) Berbasis standar umum (*open standard*);
- 6) Dapat digunakan untuk mendukung RAA dan RAD melalui hubungan yang terindikasi dan didukung oleh RAK.

RAI berlaku se-Kabupaten Sumedang, sehingga Perangkat Daerah menggunakan bahasa yang sama dalam mendefinisikan infrastruktur TIK yang dimiliki. Dengan demikian dapat dilakukan pemerataan infrastruktur TIK yang menjadi prioritas agenda pembangunan.

B. Struktur RAI

Struktur dari RAI SPBE Nasional pada 2 (dua) tingkat teratas, yaitu:

- 1) Domain, yang mengelompokkan infrastruktur ke dalam domain sebagai RAI tingkat 1 (pertama); dan
- 2) Area, yang mengelompokkan infrastruktur SPBE ke dalam area sesuai dengan masing-masing domain infrastrukturnya sebagai RAI tingkat 2 (kedua).

Struktur dari RAI SPBE Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang ditambah 2 (dua) tingkat, yaitu:

- 1) Kategori Infrastruktur; dan
- 2) Sub Kategori Infrastruktur.

C. Taksonomi RAI

RAI terdiri dari 3 (tiga) domain di tingkat 1 dan 8 (delapan) area di tingkat 2 untuk Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang ditambah di tingkat 3 (tiga) dan 4 (empat).

2.2.6. Referensi Arsitektur Keamanan SPBE (RAK)

A. Pemahaman RAK

RAK pada SPBE disusun dengan maksud sebagai kerangka dasar dalam mendeskripsikan pengendalian keamanan data dan informasi, infrastruktur, serta aplikasi yang terpadu dalam SPBE nasional dan menjadi acuan bagi IPPD.

Kerangka dasar ini menjadi panduan dalam pengintegrasian keamanan data dan informasi, aplikasi SPBE, dan infrastruktur SPBE nasional dan juga menjadi acuan bagi IPPD, sehingga dapat dilakukan pengendalian melalui identifikasi program keamanan, pengujian kelaikan keamanan serta regulasi keamanan yang komprehensif. Secara tidak langsung, RAK akan turut mengawal pelaksanaan pembangunan di Indonesia dan pada umumnya akan turut melancarkan pelaksanaan pemerataan infrastruktur TIK.

B. Struktur RAK

Struktur dari RAK SPBE Nasional terdiri atas 2 (dua) tingkat, yaitu:

- 1) Domain keamanan, yang mengelompokkan keamanan SPBE ke dalam domain keamanan terdiri dari standar keamanan, penerapan keamanan dan uji kelaikan keamanan, sebagai RAK tingkat 1 (pertama); dan
- 2) Area keamanan, yang mengelompokkan keamanan SPBE ke dalam area keamanan terhadap data dan informasi, aplikasi, serta infrastruktur SPBE sebagai RAK tingkat 2 (kedua).

C. Taksonomi RAK

RAK terdiri dari 3 (tiga) domain keamanan di tingkat 1 dan 9 (sembilan) area keamanan di tingkat 2. RAK menjadi acuan bagi penyusunan domain arsitektur keamanan SPBE baik secara nasional maupun untuk IPPD.

2.3. Penjabaran Komponen SPBE Kabupaten Sumedang

Elemen SPBE akan mengacu pada Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 yang meliputi 6 elemen arsitektur SPBE, 9 elemen manajemen SPBE, dan 4 elemen tata kelola SPBE. Penjelasan selanjutnya adalah penjelasan terkait dengan semua elemen ini. Setiap elemen perlu dijabarkan secara lebih dalam untuk menghasilkan konsep penerapan SPBE yang efektif dan efisien dan mempunyai standar yang tinggi sesuai dengan arahan dari Kebijakan SPBE dan Evaluasi SPBE Nasional. Indeks angka di depan setiap elemen SPBE pada Gambar 2.1 menunjukkan sub bab penjelasan dari masing-masing elemen. Misalnya Domain Arsitektur Proses Bisnis dijelaskan pada butir 2.3.1 dari rencana induk SPBE ini.

2.3.1. Arsitektur Proses Bisnis

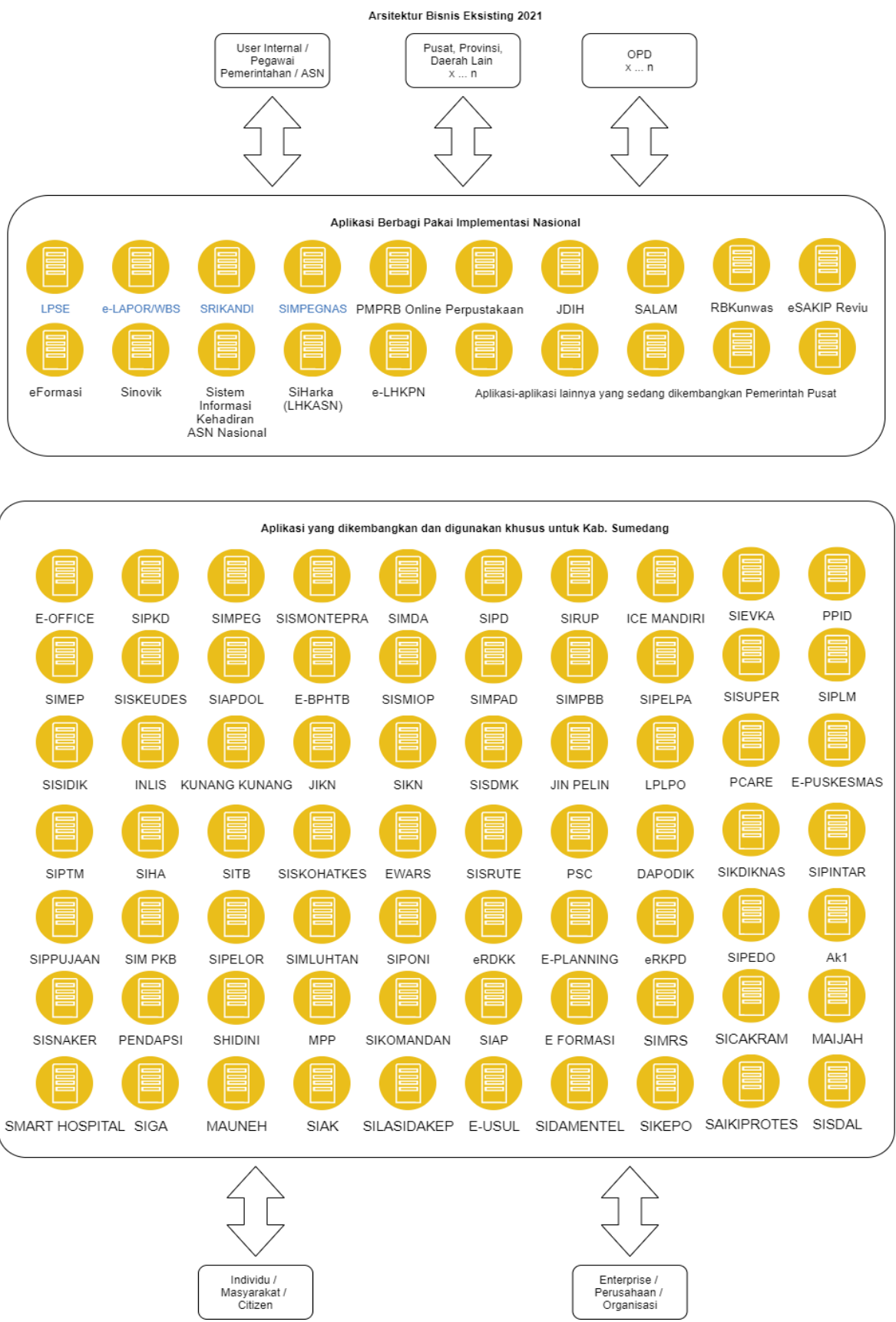
Arsitektur Proses Bisnis yang saat ini sedang diimplementasikan di Kabupaten Sumedang masih terpisah-pisah. Terdapat 70 aplikasi yang sudah dibuat untuk mendukung kegiatan operasional pemerintahan di Kabupaten Sumedang, selain aplikasi yang direncanakan sebagai aplikasi berbagi pakai oleh Pemerintah Pusat. Gambar 2.2 menggambarkan kondisi eksisting dari Proses Bisnis yang ada di Kabupaten Sumedang yang pada dasarnya baru terintegrasi pada level tampilan.

Aplikasi ...

Aplikasi yang telah dibuat masih terpisah-pisah sesuai unit yang menggunakan dan tidak didesain untuk terintegrasi secara menyeluruh. Walaupun saat ini sudah didesain untuk digabungkan menjadi satu di Mall Tahu Sumedang, tetapi kondisi ideal masih belum dapat dicapai terkait integrasi proses bisnis antar Unit/Perangkat Daerah dan integrasi data yang perlu dijadikan satu data di Kabupaten Sumedang.

Selain itu dalam penyusunan Arsitektur SPBE Kabupaten Sumedang perlu melihat prioritas Ranking yang telah ditetapkan sebagai arahan perbaikan untuk menuju target SPBE Kabupaten Sumedang yang tinggi dan optimal. Prioritas/Ranking dan Kategori Bidang dari Unit/Perangkat Daerah di Kabupaten Sumedang dapat dilihat pada Gambar 2.3. Dengan adanya prioritas ranking dan kategori bidang tentunya menjadikan pencapaian kinerja SPBE Sumedang menjadi terukur dan dapat dicapai dengan lebih baik. Prioritas ini menjadikan Kabupaten Sumedang bisa mengatur dan mengendalikan pencapaian SPBE menjadi lebih baik lagi. Selain itu Proses Bisnis yang ada pada setiap Unit/Perangkat Daerah dapat dikategorikan seperti pada Gambar 2.3 tersebut.

Proses bisnis yang ada di Kabupaten Sumedang perlu mengikuti peraturan dan arahan yang sudah ada dan tercantum dalam Peraturan Bupati sesuai dengan uraian tugas masing-masing. Proses bisnis perlu dipetakan dan dibuat Proses Bisnis *Reengineering* untuk dapat melihat dan mempertimbangkan ulang apakah ada proses bisnis yang ada di dalam unit yang dapat digabungkan antara unit satu dan unit lainnya. Proses bisnis yang dapat digabungkan dapat menggunakan aplikasi yang sama dan karena dibuat menggunakan desain *microservices* sehingga dapat dibuat sebagai layanan yang umum, tidak perlu dipisahkan aplikasi maupun databasenya. Kemudian satu-persatu ke depannya akan didapat penggabungan layanan yang akan menjadi semakin efisien dan efektif dalam satu kategori bidang yang telah diprioritaskan bersama.



Gambar 2.2
Kondisi Eksisting SPBE Kabupaten Sumedang 2020

Terdapat ...

Terdapat prioritas peringkat bidang yang perlu difokuskan terlebih dahulu, sehingga pada proses Pada proses bisnis di setiap unit perlu dipertimbangkan ranking prioritasnya. Seperti pada Gambar 2.3, dapat ditampilkan ada empat (4) prioritas pengembangan SPBE dari Kabupaten Sumedang sesuai dengan bidang isu strategis yang ada di Unit/Perangkat Daerah. Dalam tiap kelompok kategori, Unit/Perangkat Daerah dikelompokkan berdasarkan prioritasnya sehingga setiap kelompok diatas mempunyai bisnis proses yang berada pada satu domain yang sama. Data, informasi atau knowledge yang berada pada bidang yang sama tentunya akan memiliki banyak irisan dan dapat dilihat sebagai satu kesatuan yang saling mengisi antara satu data di unit tertentu dan data yang lain di unit lainnya.

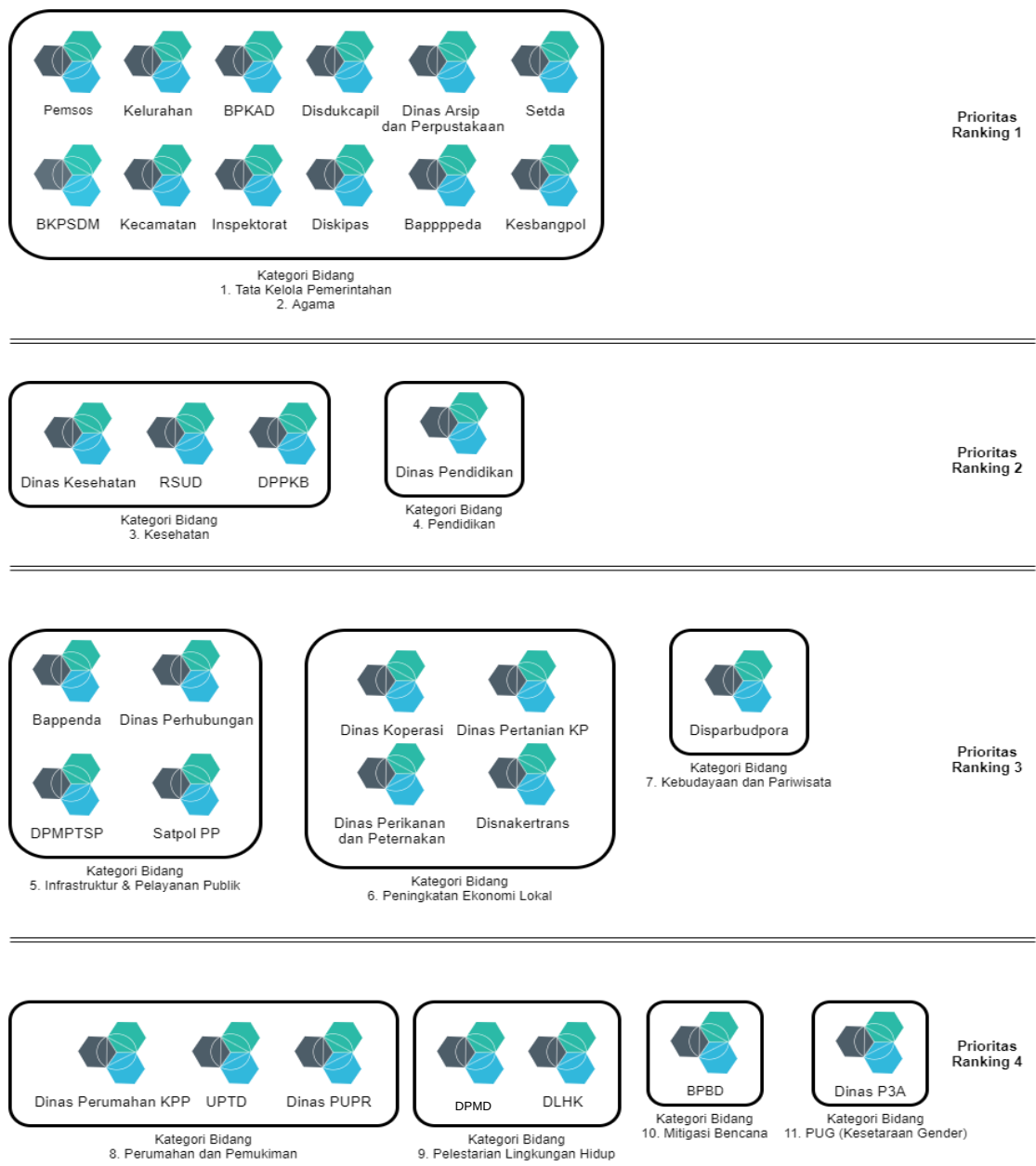
Penggabungan proses bisnis antara Unit/Perangkat Daerah diperlukan untuk meningkatkan integrasi data antara satu unit dengan unit yang lain. Dari proses bisnis yang digabungkan akan didapatkan data dan informasi yang menjadi satu atau saling melengkapi. Tahap ini sangat penting dan akan membantu meningkatkan efisiensi dan efektifitas dari unit yang ada di Kabupaten Sumedang. Penggabungan yang akan dilakukan tidak bisa dilakukan secara serta merta, tetapi diperlukan tahapan yang terstruktur dan harus terus diawasi proses penggabungannya karena proses penggabungan yang setengah-setengah akan menyebabkan proses integrasi tidak berhasil. Gambar 2.4 memperlihatkan fokus dari proses penggabungan yang dimulai sejak tahun 2020 sampai dengan tahun 2025.

Arsitektur proses bisnis perlu terus dikaji, dikendalikan dan diorganisir secara menyeluruh dan bertahap, karena identifikasi dan peningkatan proses bisnis ini adalah tahap yang paling penting untuk dapat menentukan apakah proses bisnis yang ada di Unit/Perangkat Daerah mempunyai kesamaan. Jika didapatkan kesamaan atau kemiripan tentunya data dan informasi yang digunakan akan dapat digabungkan untuk kedepannya disederhanakan.

Konsep arsitektur proses bisnis yang diadopsi disesuaikan dengan kondisi kebutuhan SPBE Kabupaten Sumedang pada tahun 2025. Pada saat itu diharapkan bahwa Kabupaten Sumedang sudah mencapai fase transformasi yang membuatnya menjadi *smart government*. Pada fase ini, Kabupaten Sumedang sudah menjadi suatu kesatuan yang utuh (*Government as a service*) yang meningkatkan hubungan antara

pemerintah ...

pemerintah, masyarakat, dan bisnis. Pemerintah sudah bergeser fungsinya bukan saja hanya *system of record*, tapi sudah menjadi *system of engagement*, *system of intelligence*, bahkan *system of innovation*. Meminjam definisi OECD, maka pada tahun 2025 diharapkan Kabupaten Sumedang tidak hanya menjadi *e-government* (fokus pada efisiensi dan produktivitas untuk menyampaikan layanan secara personal) tetapi telah menjadi *smart government* (dengan efisiensi dan produktivitas yang tinggi sistem fokus pada *governance* dengan bercirikan: *openness*, *transparency*, *engagement*, dan *trust*). Untuk itu arsitektur bisnis SPBE Kabupaten Sumedang harus menggunakan tiga prinsip utama, yaitu: *government cloud*, *connectivity*, dan *open data*.



Gambar 2.3
Prioritas Ranking dan Kategori Bidang untuk Unit/Perangkat Daerah
Kabupaten Sumedang

Beberapa tahapan yang penting dan perlu diterapkan pada Arsitektur Proses Bisnis pada SPBE Kabupaten Sumedang adalah terdiri dari:

- 2.3.1.1. Tahapan Penggabungan Proses Bisnis dan Konversi menjadi Microservices yang dapat ditargetkan pada tahun 2023
- 2.3.1.2. Tahapan implementasi *Common Digital Platform* dan AI yang dapat ditargetkan pada tahun 2025.



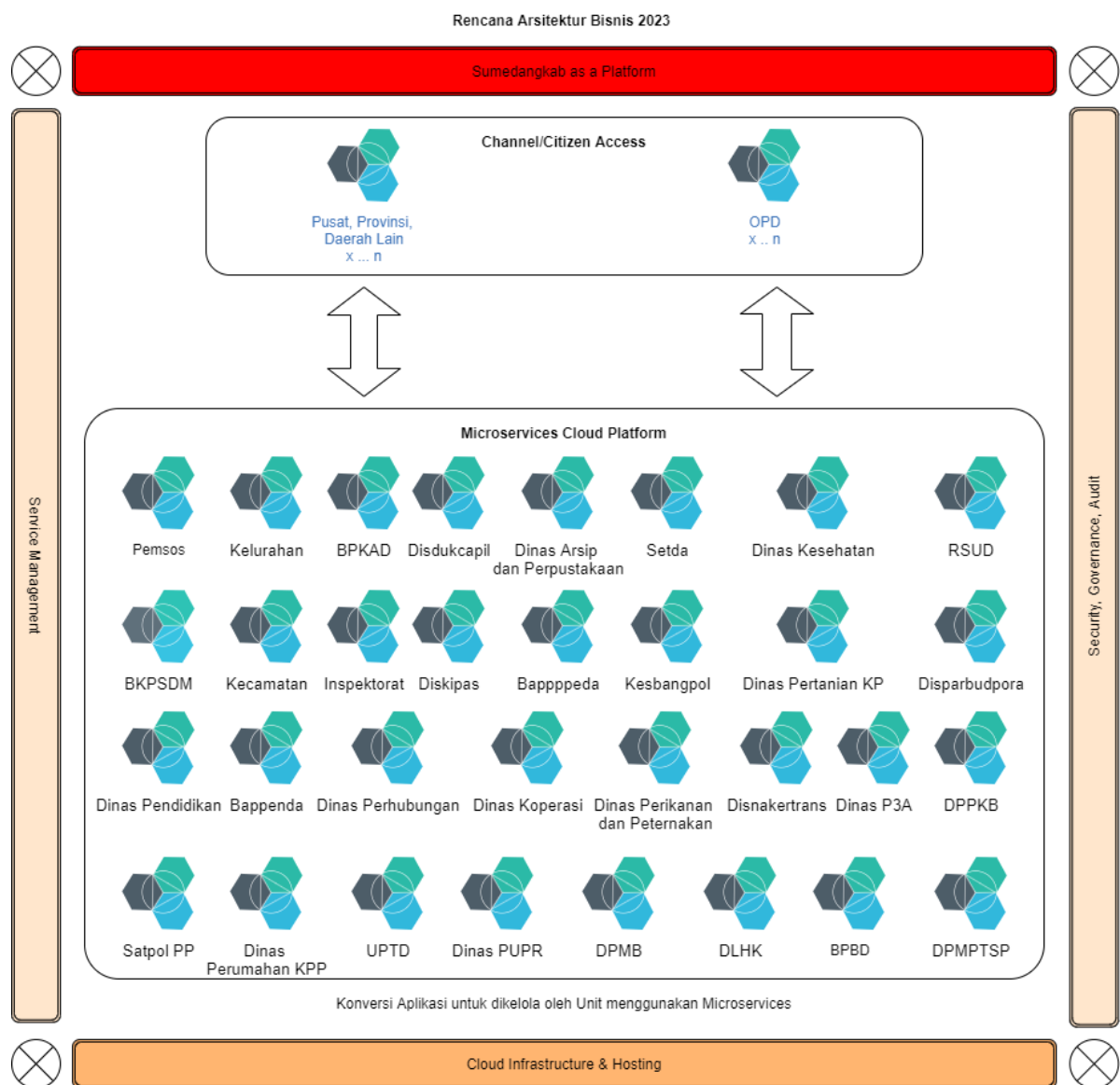
Gambar 2.4
Timeline Proses Penggabungan Proses Bisnis

Gambar 2.5 memperlihatkan Desain Arsitektur Bisnis dari SPBE Kabupaten Sumedang pada tahun 2023 sebagai target implementasi tahap selanjutnya dari kondisi eksisting yang seharusnya dapat dicapai. Kabupaten Sumedang perlu membuat platform umum yang digunakan oleh seluruh aplikasi yang ada di Sumedang. Platform ini berdiri di atas Infrastruktur dan *Hosting Cloud* yang dibangun dari *hardware* yang saat ini sudah ada di Kabupaten Sumedang. *Hardware* atau Infrastruktur ini dapat diambil dari seluruh Unit/Perangkat Daerah yang sudah ada sebelumnya dan dilakukan integrasi penggabungan sehingga terdapat pemerataan dan dapat digunakan oleh Unit/Perangkat Daerah lain di Kabupaten Sumedang. Integrasi dengan menggunakan *cloud* ini akan membantu Unit/Perangkat Daerah lain yang tidak dapat menyediakan infrastrukturnya untuk dapat menggunakan infrastruktur gabungan yang dibuat sedemikian hingga sehingga okupansi dari infrastruktur juga dapat dilihat secara menyeluruh.

Selain itu, aplikasi yang ada saat ini perlu diubah menggunakan *Microservices*. *Microservices* memungkinkan aplikasi saling terhubung dan berkomunikasi secara terstruktur dengan menggunakan API. *Microservices* ini dilandasi dari proses integrasi dan penggabungan bisnis proses, sehingga seluruh aplikasi tersebut dapat bekerja secara independen bahkan juga secara bersamaan. Jika tidak adanya proses penggabungan arsitektur proses bisnis, maka tidak akan dapat dicapai konversi dari aplikasi tradisional menjadi *Microservices*. Penggabungan proses bisnis perlu dilakukan secara terstruktur dan terus menerus selama aplikasi digunakan untuk operasional Unit/Perangkat Daerah. Penggabungan tersebut tidak dapat dilakukan serta merta hanya pada waktu tertentu, tetapi harus dilakukan secara bertahap dan terus-menerus.

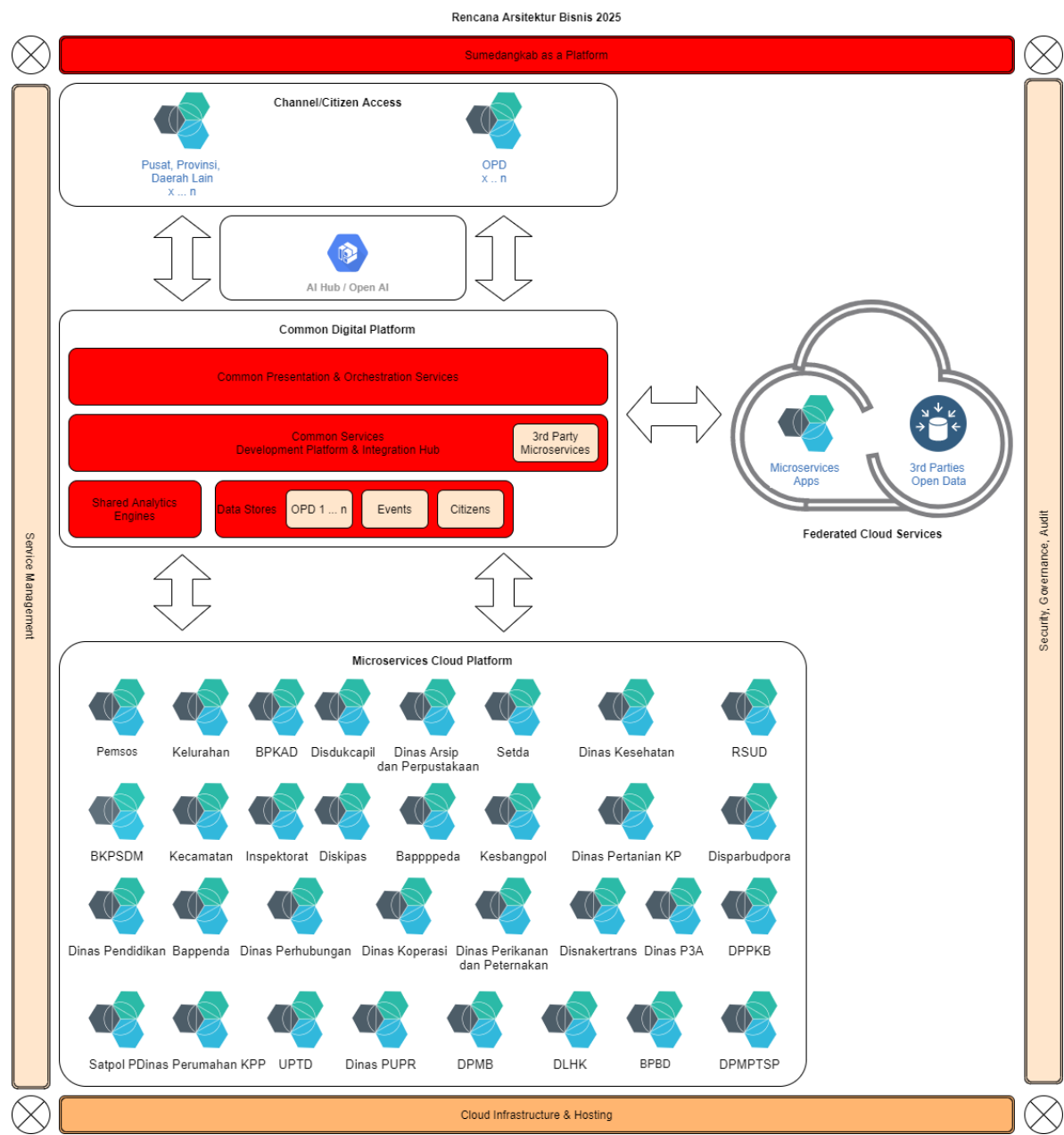
Setelah dapat tercapainya target integrasi proses bisnis dan integrasi aplikasi dan data, maka dapat ditargetkan untuk terus dikembangkan proses bisnisnya menjadi tahapan selanjutnya yaitu tahapan *Common Digital Platform*. Pada tahapan ini seluruh aplikasi yang telah terintegrasi dan berubah menjadi *Microservices* dapat dikembangkan fitur-fitur yang membantu meningkatkan layanan kepada masyarakat seperti contohnya *Artificial Intelligence (AI)*.

Gambar 2.6 memperlihatkan arsitektur bisnis dari SPBE Kabupaten Sumedang pada tahun 2025. Dalam arsitektur proses bisnis ini, terlihat bahwa *user* (masyarakat dan bisnis) terhubung dengan *digital platform* milik pemerintah melalui berbagai pilihan saluran (*omni channel*). Layanan dapat dikategorikan untuk Eksternal (masyarakat) dan Internal (ASN), sehingga dalam hal ini masyarakat dapat menggunakan layanan yang sudah disiapkan menggunakan banyak channel. Arsitektur bisnis ini sudah mengadopsi *cloud*, *microservices*, dan AI. Arsitektur ini bersifat dinamis sehingga diperlukan pengelolaan yang terstruktur, sistematis, terintegrasi, terus-menerus dan dapat diawasi dengan baik.



Gambar 2.5
Desain Arsitektur Bisnis dari SPBE Kabupaten Sumedang pada tahun 2023

Pada tahapan ini, dilakukan penggabungan seluruh layanan menggunakan *Common Digital Platform (CDP)* yang berarti bahwa akan digunakan platform digital yang menyeluruh untuk seluruh aplikasi agar dapat dikoordinasikan secara menyeluruh. Penggabungan tidak hanya pada level interface (tampilan) saja, tetapi sudah dilakukan integrasi data dan informasi terkait. CDP menjamin adanya penyatuan presentasi dan orkestrasi dari layanan yang ada apakah layanan tersebut untuk internal (ASN, Unit/Perangkat Daerah, Pemerintahan lainnya termasuk pemerintah pusat). Terdapat layer orkestrasi layanan yang dapat mengendalikan secara satu jalur terkait layanan tersebut sehingga layanan dapat terukur, dikelola, diawasi dan dikendalikan dengan menyeluruh.



Gambar 2.6

Arsitektur Proses Bisnis Kabupaten Sumedang Pada Tahun 2025

Selain itu untuk pengembangan dan integrasi perlu terus dilakukan secara terpusat, sehingga terdapat layer khusus untuk layanan umum dalam pengembangan dan pengintegrasian keseluruhan aplikasi. Pengembangan dapat dilakukan secara terpusat, dalam hal ini memang Unit Diskominfo sebagai penanggung jawab dalam pengembangan dan implementasi layanan digital sehingga sumber daya yang ada di Unit/Perangkat Daerah perlu digabungkan menjadi satu di bawah kendali Unit Diskominfo ini. Tidak ada lagi Unit/Perangkat Daerah yang dapat melakukan pembangunan aplikasi atau layanan kecuali dikelola atau dikendalikan ...

dikendalikan oleh Unit Diskominfo. Dengan cara ini, konstruksi dan pemodelan sistem yang akan diberikan kepada *stakeholders* akan terus terjaga dan dapat dikelola secara menyeluruh dengan baik. Termasuk dengan layanan integrasi *microservices* lain dengan entitas lain atau keterhubungan dengan *Open Data* pada sistem lainnya. Pengelolaan interkoneksi dengan sistem lain ini juga wajib dikelola pada Unit Diskominfo yang berwenang untuk menjadikan layanan tersebut dapat diintegrasikan secara mulus dan lancar.

Pada *layer* bawahnya terdapat *Engine layer* untuk melakukan analitik secara berbagi (*sharing*). *Shared analytics* ini digunakan oleh seluruh layanan untuk mendapatkan *insight* dan hasil dari analisis terkait bagaimana layanan dapat dilakukan perbaikan dan peningkatan kualitasnya. Seluruh data dan informasi yang ada menjadi *generated content* sehingga dapat dilakukan analisis menggunakan *Data Analytics* atau dicari pola dan *insight*-nya menggunakan *Machine Learning*. *Engine* ini dapat digunakan oleh seluruh Unit/Perangkat Daerah karena didesain untuk dapat di *share* kepada seluruh Unit/Perangkat Daerah yang memerlukan analitik tersebut.

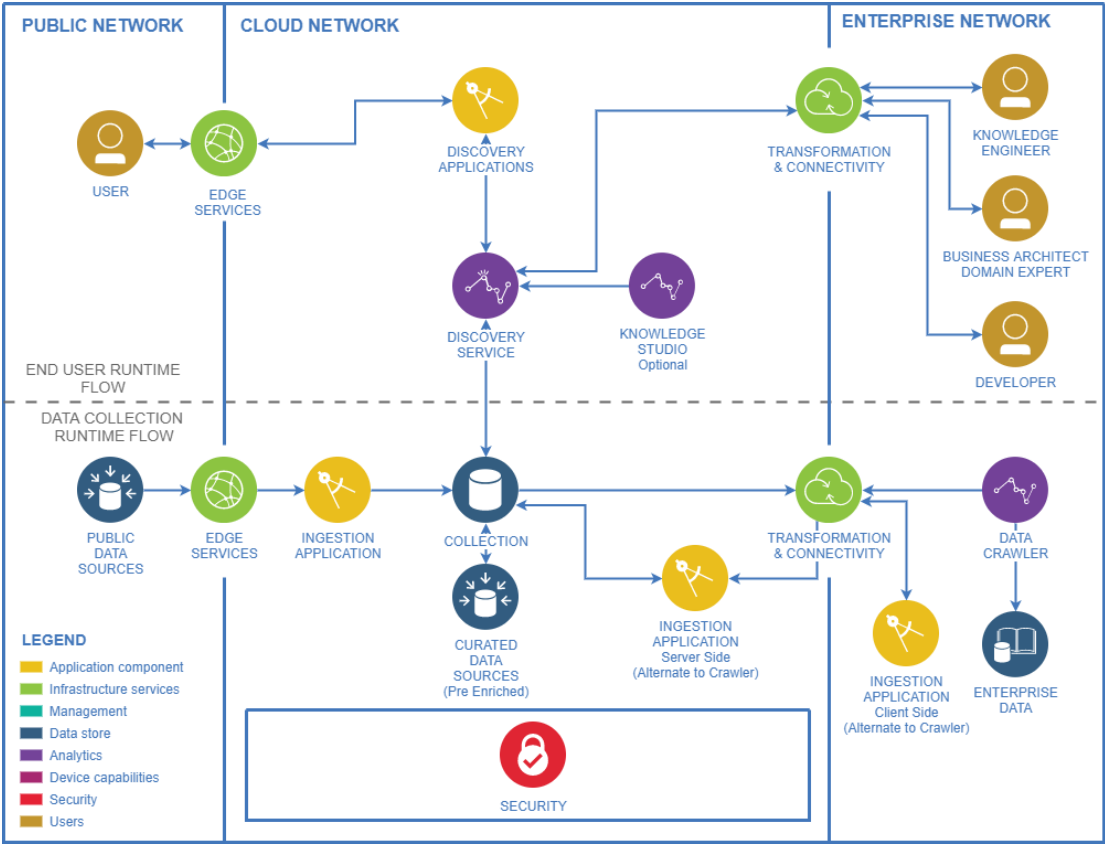
Di bagian bawah terdapat layanan *microservices* yang sudah dikelompokkan berdasarkan Unit/Perangkat Daerah terkait. Penggolongan layanan berdasarkan Unit/Perangkat Daerah tersebut adalah mekanisme yang memudahkan Unit/Perangkat Daerah dan Diskominfo untuk dapat mengelola seluruh layanan dan berkoordinasi terkait layanan *microservices* setiap Unit/Perangkat Daerah secara spesifik. Proses penggabungan dan konversi menjadi *microservices* akan direncanakan dapat dilakukan pada tahun 2023. Kemudian di bawahnya terdapat infrastruktur *cloud* dan *hosting* yang diperlukan oleh seluruh layanan yang akan dikelola oleh Kabupaten Sumedang.

2.3.2. Arsitektur Data dan Informasi

Pada arsitektur data dan informasi (lihat Gambar 2.7) dilakukan identifikasi dan indikasi apa saja data dan informasi yang masuk ke sebuah proses dan keluar dari sebuah proses. Pengelolaan data dan informasi perlu dilihat secara sistematis dan lebih terstruktur. Pengelolaan data dan informasi secara sistematis menjadikan data dan informasi yang sangat berharga tersebut dapat dikelola dan di inventarisir secara detail dan menyeluruh. Pengelolaan data dan informasi perlu

dilakukan ...

dilakukan secara lebih sistematis dan bertahap kedepannya. Penggabungan Bisnis Proses pada arsitektur proses bisnis menjadi input untuk Arsitektur Data dan Informasi sehingga didapatkan hasil pengelolaan data dan informasi yang optimal yang sudah disesuaikan berdasarkan arsitektur proses Bisnisnya. Pengambilan keputusan Arsitektur Data dan Informasi akan menggunakan pondasi dari Arsitektur Proses Bisnis sebelumnya dari sini maka Data dan Informasi yang sudah dipilih adalah relevan dengan Arsitektur Proses Bisnisnya, juga apakah diperlukan penggabungan Data dan Informasi atau bahkan diperlukan eliminasi Data dan Informasi. Dengan berdasarkan *Cloud Native Design* kita bisa melakukan *crawling* data publik atau dari user. Untuk *cloud native design* terlihat desain ini adalah mengikuti fungsi yang dibutuhkan untuk pengolahan Data dan Informasi lanjut setelah didapatkan hasil Arsitektur Data dan Informasi yang optimal.



Gambar 2.7

Desain *Cloud Native* untuk Arsitektur Pengelolaan Data dan Informasi

Karena sudah menggunakan *Cloud Native Design*, struktur atau Arsitektur Data dan Informasi dapat disesuaikan pada tahun 2021 sampai dengan tahun 2023 untuk mengikuti *database* yang sudah ada di

operasional ...

operasional tiap Unit/Perangkat Daerah dengan terus dilakukan inventarisasi dan analisis yang mendalam. Harapannya di tahap awal ini tidak ada perubahan struktur Data dan Informasi yang signifikan, karena di tahap ini kondisi Evaluasi SPBE Kabupaten Sumedang sudah berada pada posisi atas. Daripada melakukan perubahan atau perombakan yang signifikan, diharapkan dengan analisis yang matang dan bertahap mampu membuat perubahan yang kuat dan bagus nantinya pada periode setelahnya misalkan di tahun 2025.

Pada Gambar 2.7 ditampilkan desain arsitektur data dan informasi yang dapat diadopsi untuk Kabupaten Sumedang dalam menerapkan pengelolaan data untuk mendapatkan *improvement discovery service* atau mendapatkan *insight/knowledge* yang baru untuk meningkatkan layanan dari Kabupaten Sumedang. Dengan menggunakan *Big Data* dan *Data Analytics* mengelola *data user* dan *data collection* dari publik untuk menghasilkan data dan informasi yang terus menerus dapat menjadi sumber *Data-driven Decision* oleh pemerintah Kabupaten Sumedang dalam mengambil keputusan untuk daerahnya. *Enterprise Network* dalam hal ini bisa dari jaringan pemerintahan lain atau jaringan perusahaan yang dihubungkan dengan Kabupaten Sumedang dalam skema *Penta-Helix* misalkan kolaborasi antara Pemerintah, Akademisi, Perusahaan, Komunitas dan Media menjadikan data dan informasi yang didapatkan menjadi sangat *reliable*. Tentunya didukung dengan *security cloud* yang mumpuni untuk Kabupaten Sumedang dalam mengamankan aset-aset infrastruktur yang ada di *Cloud Network* Kabupaten Sumedang.

2.3.3. Arsitektur Infrastruktur dan Teknologi

Ketiadaan *server* di unit-unit tidak berarti menjadi keterbatasan dalam memberikan layanan kepada masyarakat, penggunaan *Cloud Native Design* menjadikan solusi layanan kepada masyarakat terus dimungkinkan. Keterbatasan unit-unit tertentu untuk mengejar ketertinggalan dalam pelaksanaan SPBE Kabupaten Sumedang ini dapat difasilitasi dengan solusi berbagi pakai infrastruktur (*infrastruktur sharing*) dalam hal ini berbentuk *cloud*. Tidak selalu harus disiapkan server/infrastruktur tertentu untuk membuat satu aplikasi atau keperluan khusus pada Unit/Perangkat Daerah tertentu. Bahkan dapat dimungkinkan hanya beberapa unit yang dapat menyediakan

infrastruktur ...

bisa dilakukan dengan menggunakan model *hybrid cloud*, tetapi seluruh pengelolaan dan pengawasan dilakukan oleh Diskominfo Sanditik. Dengan terpusatnya proses pengadaan, pelaksanaan serta proses perawatan dan pengawasan infrastruktur diharapkan dapat meningkatkan performansi dan utilitas dari infrastruktur tersebut yang kesemuanya terhubung dalam *Cloud Native Design*.

Model *hybrid cloud* menggunakan kombinasi antara infrastruktur server dengan *cloud*. Beberapa bagian masih menggunakan server, seperti beberapa yang penting jika dibutuhkan untuk server database dan data-data penting yang perlu disimpan secara private bisa digunakan server Diskominfo Sanditik. Untuk keperluan aplikasi/layanan dan beberapa fungsi yang lain bisa menggunakan *cloud* sehingga kombinasi ini akan memaksimalkan kebutuhan antara *cloud* dengan infrastruktur yang sudah tersedia agar dapat dikelola kembali dan digunakan untuk memaksimalkan kebutuhan dan fungsi-fungsi lainnya.

Server-server dapat dijadikan sebagai cluster server yang membentuk infrastruktur *cloud*. Infrastruktur *cloud* ini menjadi sangat diperlukan dan menjadi benefit untuk Kabupaten Sumedang secara kolektif untuk seluruh Unit/Perangkat Daerah di Kabupaten Sumedang. Penerapannya bisa dengan berbagi infrastruktur, karena mungkin di tiap unit tidak selalu mempunyai infrastruktur yang memadai yang telah disebutkan tadi, tetapi mungkin unit lain bisa mendapatkan infrastruktur tersebut dengan mudah walaupun belum termanfaatkan secara maksimal.

Untuk pembuatan aplikasi/sistem Dinas Kominfo Sanditik sebagai pelaksana utama yang ada di Kabupaten Sumedang menjadi unit yang menyiapkan seluruh infrastruktur untuk setiap unit yang ada di bawah Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang. Selain infrastruktur *hardware* juga *software*, tetapi hal ini menjadikan pemahaman terhadap kebutuhan dan kondisi sebenarnya dari kebutuhan tersebut menjadi masih kurang. Diperlukan koordinasi saat membuat sistem secara lebih detail dan Dinas Kominfo Sanditik perlu melakukan wawancara dan pembahasan kondisi Unit/Perangkat Daerah secara lebih mendalam untuk mendapatkan hal-hal yang benar-benar menjadi permasalahan dan perlu diselesaikan menggunakan sistem yang akan dibangun.

Infrastruktur yang saat ini telah diterapkan oleh Kabupaten Sumedang dalam penerapan SPBE masih menggunakan model desain

monolith ...

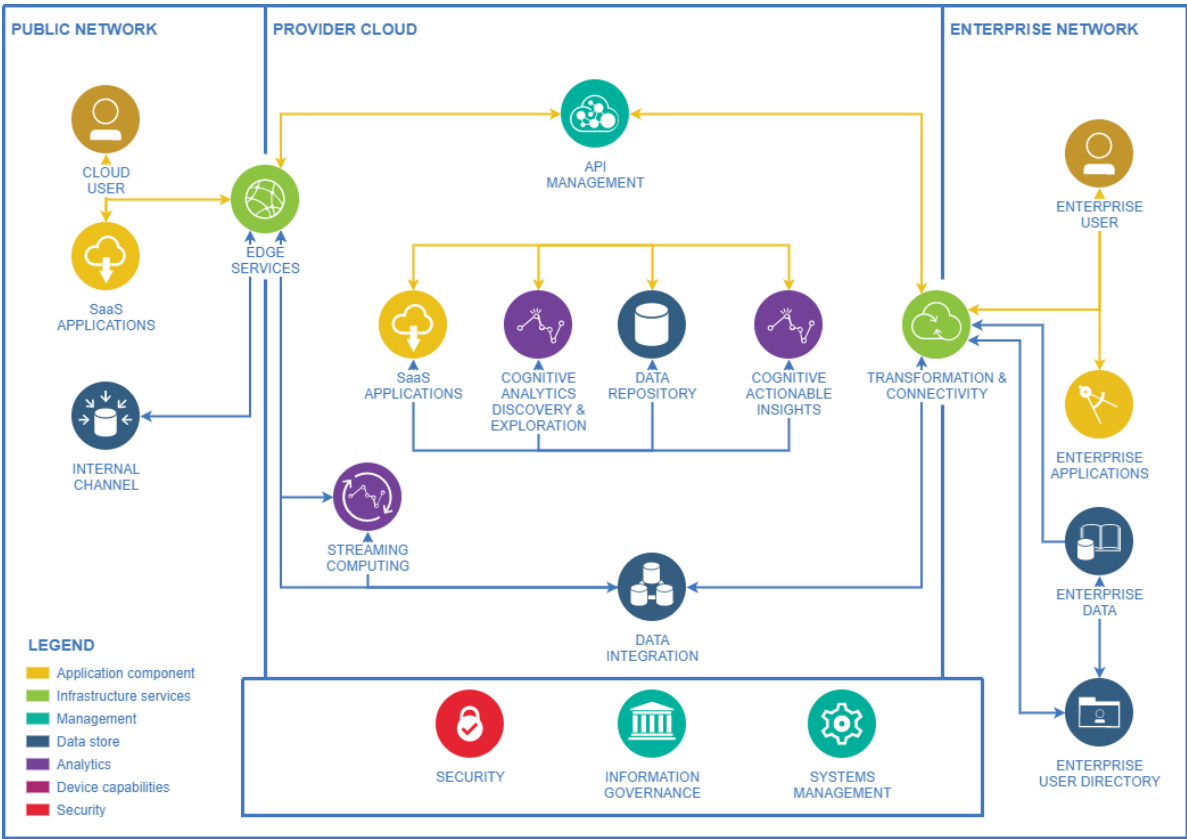
monolith dan juga belum menggunakan *Cloud Native Design*. Tantangannya adalah bagaimana mengubah seluruh *coding* menjadi *cloud native design*. Setiap satu aplikasi tertentu bisa menjadi satu server di *cloud native design* dan semuanya saling terhubung menggunakan model desain *microservices* daripada model desain *monolith*.

Arsitektur ideal dalam pembuatan aplikasi ini adalah menggunakan arsitektur *cloud native*. Seperti yang disolusikan oleh Amazon Web Service (AWS), *cloud native* menjadi arsitektur dasar dalam membuat sistem yang menyeluruh karena desain arsitektur dasar yang sangat perlu diimplementasikan saat ini pada Kabupaten Sumedang belum menggunakan arsitektur *cloud* walaupun sudah memiliki *Command Center*. Data *command center* yang ditampilkan belum terintegrasi secara keseluruhan, tetapi hanya mengambil data yang tersedia di setiap aplikasi yang ada di Unit/Perangkat Daerah Kabupaten Sumedang.

Arsitektur desain rekomendasi untuk Infrastruktur dan Teknologi Kabupaten Sumedang dapat dilihat pada Gambar 2.9 yang menganut model *cloud native* seperti yang disampaikan di atas. Dalam model ini menggunakan skema Penta-Helix juga yang menghubungkan infrastruktur Kabupaten Sumedang dengan infrastruktur lain. Kabupaten Sumedang tidak perlu melihat pemisah-misahan dari infrastruktur satu dan lainnya, tetapi semuanya cukup disatukan dalam sebuah *cloud network* yang dikelola secara menyeluruh. Unit/Perangkat Daerah yang akan menggunakan aplikasi tertentu dalam *cloud* tersebut hanya perlu memahami utilitas saja dalam hal ini dibuatkan skema Aplikasi *Software as a Service* (SaaS) bahkan juga dari *user* diluar dalam bentuk spesifik *user* ataupun *cloud user*. Pengguna internal seperti staf dan PNS dari Kabupaten Sumedang juga tentunya sebagai pengguna utama yang mempunyai *privilege* khusus untuk mengakses dan mengelola sistem menggunakan *Edge Services*).

Dalam kaitan dengan utilitas berbagi data dengan Unit/Perangkat Daerah lain, user dapat mengakses data integration dari aplikasi lain menggunakan koneksi secara *cloud* melalui *API management* ataupun konektivitas dengan sistem lain diluar sistem Kabupaten Sumedang atau dari *Enterprise Network* lainnya. Di dalam SaaS pengguna dalam memaksimalkan utilitas dari seluruh entitas sistem yang ada seperti Aplikasi Saas, Eksplorasi dan Penemuan *Cognitive Analytics*, *Data Repository* lain dan Aksi *Insight Cognitive* menggunakan *Streaming computing ...*

Computing tentunya dengan adanya dukungan dari *Security, Information Governance* dan *System Management* yang baik.



Gambar 2.9

Desain Arsitektur Infrastruktur dan Teknologi *Cloud Native*

2.3.4. Arsitektur Aplikasi

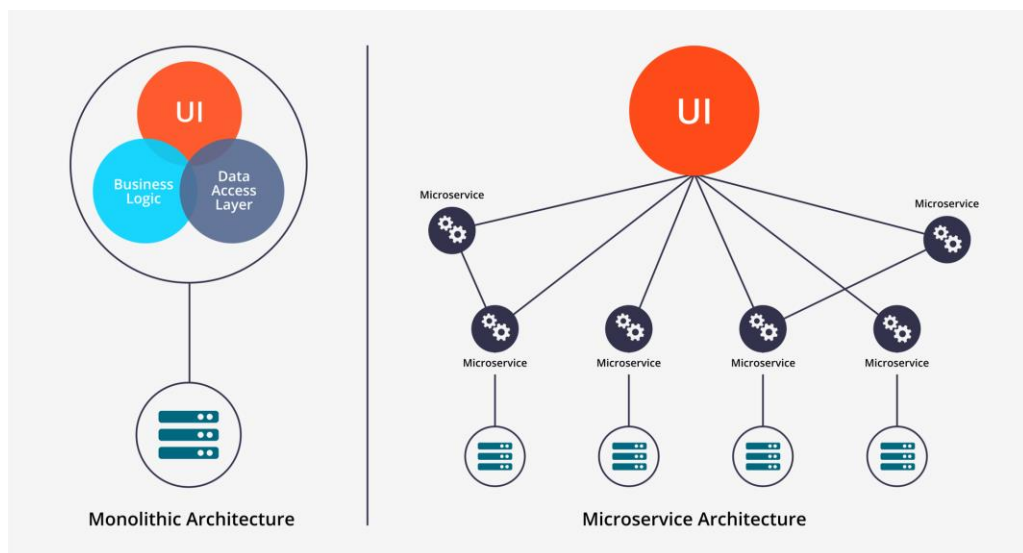
Dalam kondisi sekarang di Kabupaten Sumedang dari 70 Aplikasi yang tersedia baru terdapat 12 aplikasi yang digunakan lebih dari satu unit, sehingga sisanya sebanyak 58 merupakan aplikasi yang tidak digunakan secara maksimal. Hal ini mengakibatkan adanya kemungkinan terdapat data ganda karena tidak adanya dokumen teknis setiap aplikasinya.

Selain Pegawai, masyarakat pun sebagai pengguna aplikasi bingung antara satu aplikasi dengan aplikasi lainnya, dikarenakan adanya input data ulang untuk setiap aplikasi yang akan digunakannya, contoh data yang umum yaitu pengisian nomor KTP atau biodata diri. Dengan Arsitektur Monolitik seperti ini (lihat Gambar 2.2), dimana adanya 58 Aplikasi yang masih dipakai untuk satu unit saja, kemungkinan terjadi penggunaan anggaran yang sia-sia dalam penyiapan data untuk keperluan aplikasi TIK nya, yang semestinya ada beberapa aplikasi yang digabungkan. Selain itu, tidak adanya evaluasi terhadap aplikasi secara

periodik...

periodik membuat beberapa aplikasi pun tidak dapat diketahui antara satu aplikasi dengan aplikasi lainnya dalam penggunaan data yang menyebabkan adanya duplikasi data.

Gambar 2.10 memperlihatkan perbedaan antara arsitektur yang monolitik dan yang menggunakan *microservice*. Antara aplikasi belum mampu untuk dapat berkomunikasi secara *native* sehingga layanan belum dapat diintegrasikan untuk mendapatkan aplikasi yang dapat memberikan data dan informasi yang lebih mempunyai nilai kepada *stakeholder* atau pengambil keputusan. Dikarenakan data belum terintegrasi sehingga laporan dan pertukaran data masih menggunakan metode manual, ini menyebabkan terjadinya masalah kedepannya. Selain itu aplikasi monolitik membuat proses pengembangan aplikasi menjadi sangat spesifik karena kebutuhan hanya dari Unit/Perangkat Daerah tertentu selain itu tidak adanya integrasi data. Dalam proses pengembangan membuat keterbatasan karena sistem terus berkembang dan jika ada perubahan, maka harus diubah dan disesuaikan dari awal dan dikelola oleh tim yang sama sedangkan kemitraan dengan pihak luar untuk mendukung pembuatan aplikasi ini sangat dinamis. Ini menjadikan ketergantungan Kabupaten Sumedang kepada beberapa pihak tertentu.

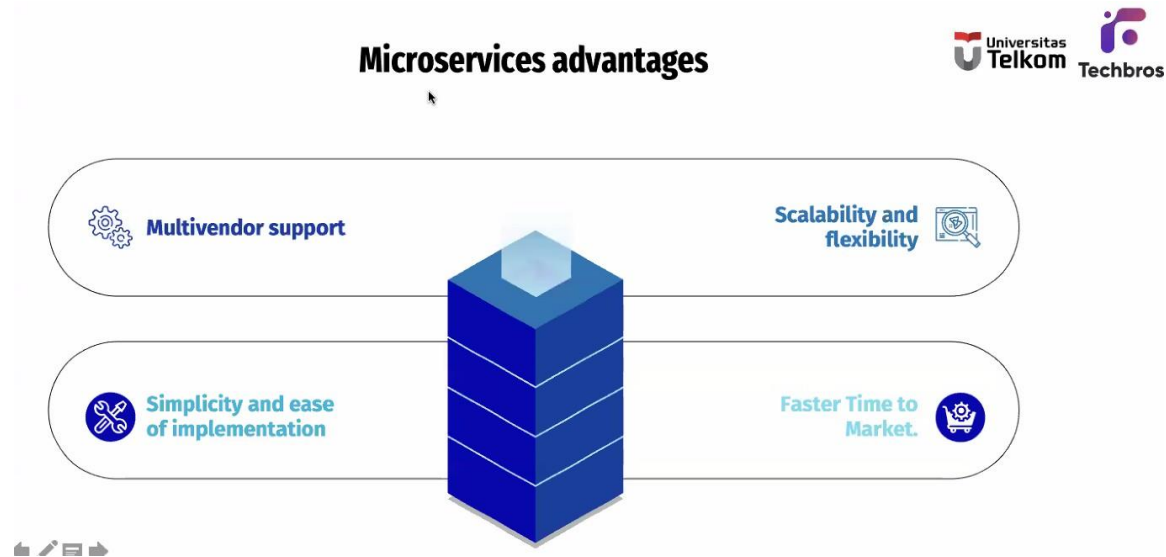


Gambar 2.10

Monolithic dan Microservices Architecture (source image :
www.weave.work)

teknologi lain yang berbeda untuk setiap aplikasi secara independen. Walaupun sebenarnya aplikasi tersebut terpisah secara logis, tetapi tetap setiap kontainer aplikasi tersebut dapat berkomunikasi secara mudah di dalam *cloud*.

Jika melihat kondisi aplikasi SPBE Kabupaten Sumedang yang sudah dibangun secara terpisah-pisah, tentunya solusi *microservice* ini menjadi solusi yang sangat bagus dalam menyelesaikan masalah integrasi secara menyeluruh. Tidak perlu membuat dan mengubah semua aplikasi dari awal kembali, tetapi dengan memodifikasi hal-hal tertentu pada saat yang bersamaan sembari melakukan analisis dan perencanaan yang lebih matang. *Application Programming Interface (API) Gateway* menjadi infrastruktur utama yang perlu kita siapkan agar nantinya integrasi tersebut dapat dilaksanakan dengan menjaga integrasi yang tinggi dengan aplikasi dan data lainnya. Komunikasi antara *service/aplikasi* memerlukan peran dari *API Gateway* yang menghubungkan antara aplikasi-aplikasi yang berbeda, selain itu diperlukan juga *messaging service* untuk membantu komunikasi antara aplikasi menjadi lebih *reliable*.



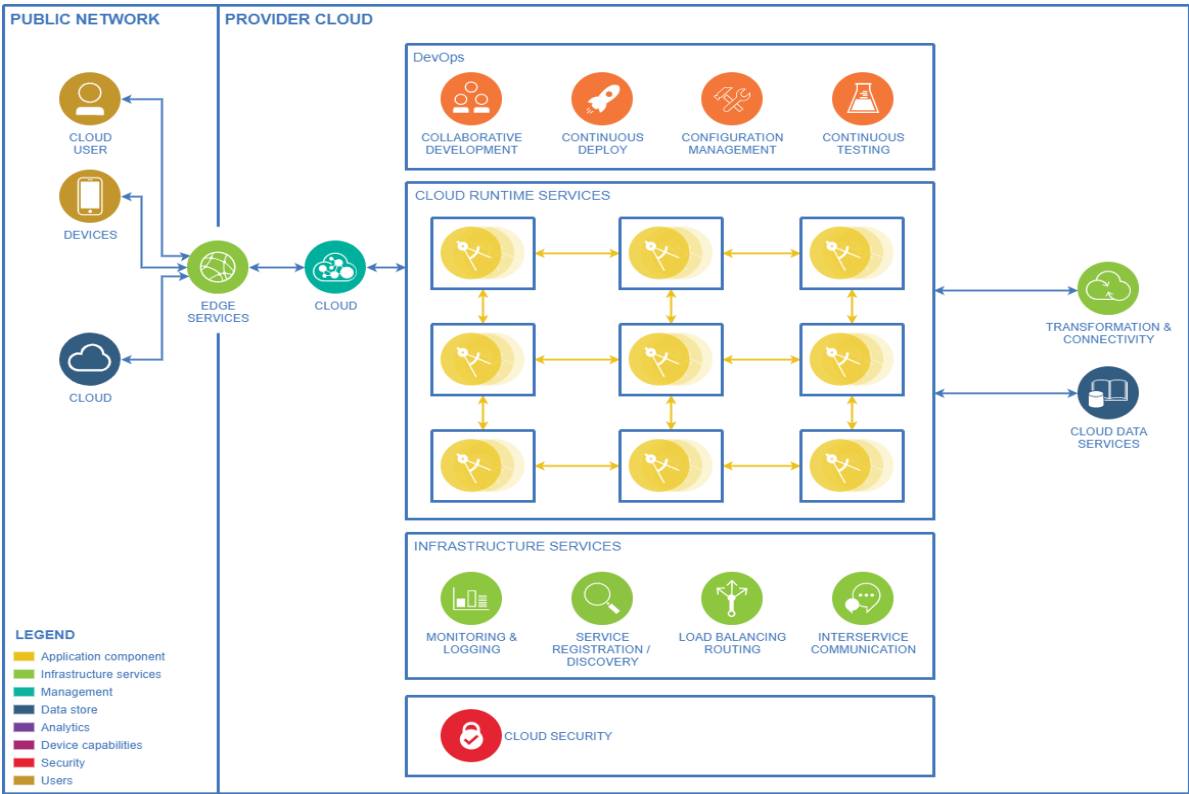
Gambar 2.12

Keuntungan Penggunaan *Microservices*

Arsitektur Aplikasi *microservices* yang direkomendasikan menjadi bentuk format dasar perancangan aplikasi secara umum pada SPBE Kabupaten Sumedang. Dengan penggunaan *microservices* meningkatkan *support* untuk aplikasi yang dikembangkan oleh multivendor, mudah dalam dikembangkan dan fleksibel, simpel dan : ' ' ' ' ' ' dalam ... dan lebih cepat waktu yang dibutuhkan unti

Aplikasi dikembangkan oleh tim DevOps yang terkoordinasikan di Dinas Kominfo, selain nantinya akan dikembangkan dan didevelop dengan maksimal serta dikelola secara sistematis. Tim DevOps Kominfo atau tim bentukan khusus melakukan *Collaborative Development*, *Continuous Deploy*, *Configuration Management* dan *Continuous Testing* terhadap seluruh aplikasi yang ada di Kabupaten Sumedang. Selain mengelola aplikasi juga mengelola layanan infrastruktur seperti *Monitoring & Logging*, *Service Registration/Discovery*, *Load Balancing Routing* dan *Interservice Communication* selain terus mengelola *Security*. Tentunya seluruh aplikasi juga terhubung dengan sistem lainnya dalam skema Penta-Helix juga terhubung dengan *Cloud Data Services* yang lainnya. Dengan adanya *Cloud Native Design* ini memudahkan *cloud user*, *devices* bahkan *cloud* lainnya untuk terhubung dengan sistem SPBE Kabupaten Sumedang seperti pada Gambar 2.13.

Untuk pengelolaan dan monitoring akan ada interkoneksi dengan *command center* yang terhubung dengan *Cloud Data Services* atau *Transformation & Connectivity* yang berfungsi untuk melaporkan dan menampilkan report dan data-data dengan mudah dan cepat.



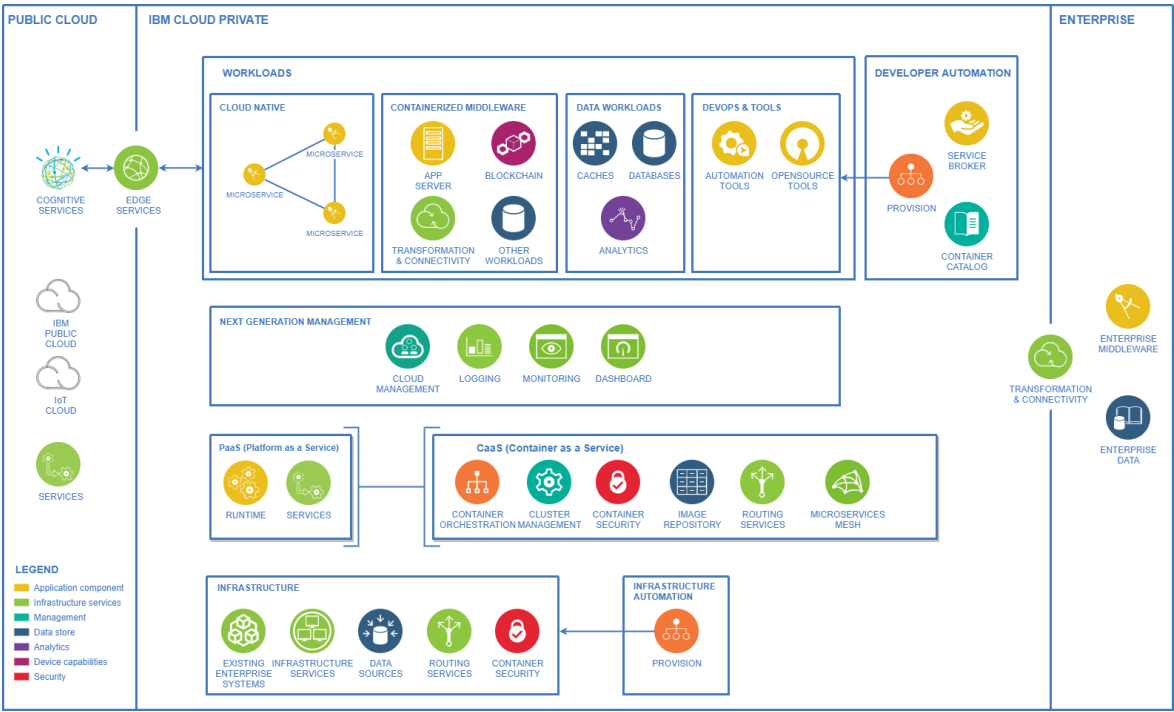
Gambar 2.13
Arsitektur untuk setiap aplikasi yang ada di setiap Unit/Perangkat
Daerah Kabupaten Sumedang

2.3.5. Arsitektur Layanan

2.3.5. Arsitektur ...

Cognitive Services adalah sekumpulan algoritma *Machine Learning* yang dikembangkan untuk menyelesaikan masalah di bidang *Artificial Intelligence* (AI). Layanan yang diberikan kepada masyarakat memberikan value dan mampu menyelesaikan permasalahan masyarakat setiap harinya. Masyarakat sudah sangat dibantu dengan adanya sistem informasi yang memadai, tetapi untuk kedepannya layanan seperti itu hanya mampu memberikan solusi harian tanpa melihat bagaimana *User Generated Content* yang diterima dari masyarakat dapat menjadi input yang sangat berharga untuk dijadikan sebagai dasar untuk mendapatkan insight dari kebutuhan masyarakat tersebut sehingga diperlukan layanan *Cognitive Service* untuk membantu menyelesaikan masalah masyarakat menggunakan *machine learning* atau lebih dalamnya lagi terkait *Artificial Intelligence*.

Saat Layanan untuk masyarakat menjadi lebih mutakhir dengan implementasi *machine learning* atau *artificial intelligence* maka diharapkan kepuasan masyarakat dan peningkatan kesejahteraan masyarakat menjadi lebih meningkat seiring dengan implementasi teknologi tersebut terhadap layanan masyarakat yang ada. Di dalam *Cognitive Services* terdapat banyak aplikasi *microservices* yang terhubung satu dengan lainnya kemudian ada *Data Workloads* yang dapat selalu dilakukan *analytics* pada databasenya, selain itu untuk meningkatkan kinerjanya digunakan *caches*. Tentunya aplikasi ini terus selalu dilakukan *development* dan *deployment* terus menerus untuk dapat mendukung kinerja dan *maintenance*-nya melalui *devops* dan *tools* yang dilakukan menggunakan *automation tools/open source tools* secara otomatis menggunakan *service broker*, *provision* dan *container catalog*. Gambar 2.14 memperlihatkan arsitektur layanan Kabupaten Sumedang pada tahun 2025.



Gambar 2.14

Arsitektur Layanan Kabupaten Sumedang 2025

Juga manajemen dari sistem ini mengadopsi *Next Generation Management* seperti *cloud management* untuk *logging*, *monitoring* dan menampilkan *dashboard*-nya. Kabupaten Sumedang juga perlu membuat *Platform as a Service* (PaaS) untuk Unit/Perangkat Daerah agar bisa membuat aplikasi lain dan mengembangkannya dengan mudah. Di dalamnya ada *Container as a Service* (CaaS) untuk membuat aplikasi dapat di-*deploy* menggunakan model *microservices*.

2.3.6. Arsitektur Keamanan

Arsitektur keamanan dalam *cloud native design* perlu direncanakan dan dibuat sedemikian hingga sehingga mampu menjadi proteksi dasar karena seluruh investasi aplikasi dan infrastruktur untuk memberikan layanan kepada masyarakat berada di jaringan komputer Kabupaten Sumedang. Untuk memudahkan dalam pengelolaan seharusnya aset infrastruktur Kabupaten Sumedang dipusatkan pada lokasi tertentu kemudian seluruhnya dikelola oleh satu unit tertentu yaitu Diskominfosanditik. Dengan cara ini akan memudahkan juga penggunaan investasi pengaman jaringan seperti Sophos Firewall dan sebagainya.

Prinsip dasar (prinsip) keamanan informasi adalah kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan. Setiap elemen dari program keamanan informasi (dan setiap kontrol keamanan yang dilakukan oleh suatu entitas) harus dirancang untuk mencapai satu atau lebih dari prinsip-prinsip ini. Bersama-sama, mereka disebut Triad CIA.

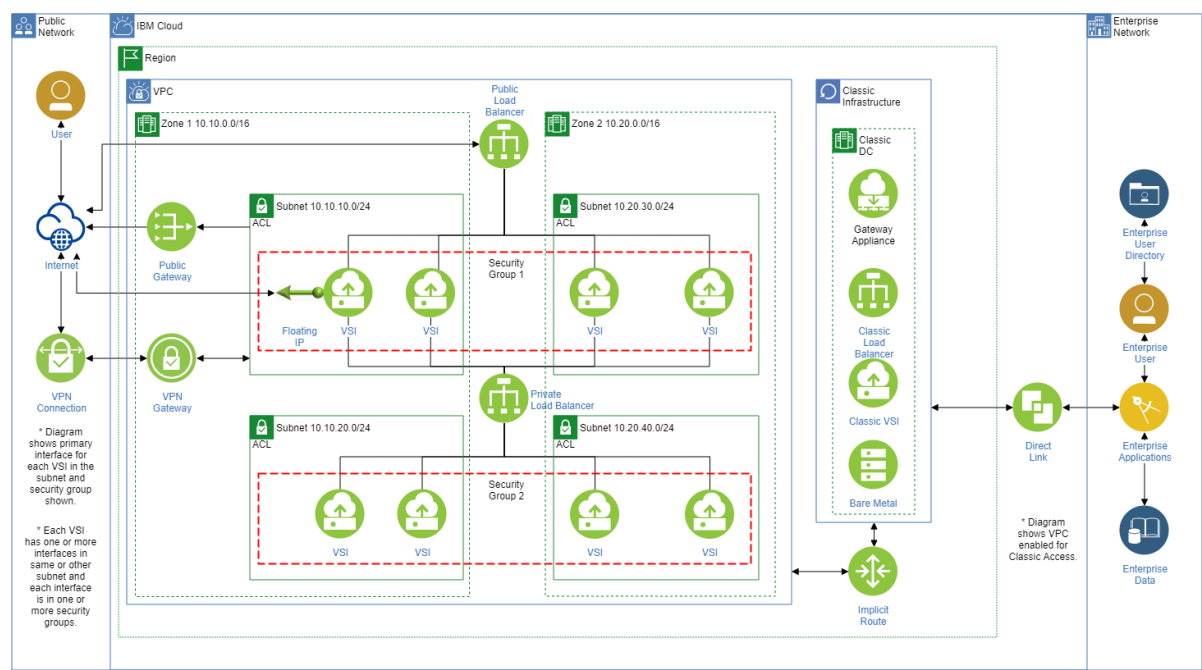


Gambar 2.15
CIA Triad

Confidentiality adalah langkah-langkah kerahasiaan dirancang untuk melindungi dari pengungkapan informasi yang tidak sah. Tujuan dari prinsip kerahasiaan adalah untuk memastikan bahwa informasi pribadi tetap bersifat pribadi dan hanya dapat dilihat atau diakses oleh individu yang membutuhkan informasi tersebut untuk menyelesaikan tugas pekerjaan mereka. Sedangkan *Integrity* melibatkan perlindungan dari modifikasi yang tidak sah (misalnya, menambah, menghapus, atau mengubah) data. Prinsip integritas dirancang untuk memastikan bahwa data dapat dipercaya akurat dan tidak dimodifikasi secara tidak tepat. Dan *Availability* adalah ketersediaan melindungi fungsionalitas sistem pendukung dan memastikan data tersedia sepenuhnya pada suatu waktu (atau persyaratan periode) saat dibutuhkan oleh penggunaannya. Tujuan ketersediaan adalah untuk memastikan bahwa data tersedia untuk digunakan saat dibutuhkan untuk mengambil keputusan. Untuk keamanan data dan informasi diperlukan pertimbangan dan tiga hal tersebut, sedangkan keamanan jaringan juga berperan untuk melindungi jaringan dan data Anda dari pelanggaran, gangguan, dan ancaman lainnya.

Ini adalah istilah yang luas dan menyeluruh yang menjelaskan solusi perangkat keras dan perangkat lunak serta proses atau aturan dan konfigurasi yang berkaitan dengan penggunaan jaringan, aksesibilitas, dan perlindungan ancaman secara keseluruhan. Keamanan jaringan melibatkan kontrol akses, perangkat lunak virus dan antivirus, keamanan aplikasi, analitik jaringan, jenis keamanan terkait jaringan (endpoint, web, wireless), firewall, enkripsi VPN, dan lainnya. Jika tidak dipertimbangkan dan disusun dengan menyeluruh maka sistem akan sangat mudah di hack, sedangkan investasi terkait aplikasi dan sistem sudah diberikan secara maksimal, sehingga hal ini akan menimbulkan kerugian materiil yang cukup besar juga. Kondisi keamanan data dan informasi yang belum tersentuh ini akan menjadikan celah atau lubang dari sistem yang akan dibangun.

Selain itu belum adanya mekanisme *Single Sign On* (SSO) menjadikan user menggunakan cukup banyak user dan password, belum bisa akses keseluruhan sistem dengan hanya menggunakan satu SSO. Dengan adanya SSO, network admin juga tentunya dapat mengawasi user-user yang mengakses sistem. Tidak ada duplikasi pengguna sistem dan setiap orang akan bertanggung jawab atas apa yang dilakukannya masing-masing sesuai kewenangannya terhadap sistem. Selain itu manusia dalam hal ini *human resource*-nya juga perlu mempunyai kesadaran (*awareness*) yang cukup tinggi. Seaman apapun, tetapi sebagai pengguna sistemnya sendiri tidak memahami bagaimana security, tentunya sekuat apapun sistem keamanan akan mampu dijatuhkan. Menjadi utama saat user pengguna sistem di internal Kabupaten Sumedang memahami hal tersebut dan menjadikannya sebagai kerangka dan acuan dalam memakai dan membuat sistem. Gambar 2.16 memperlihatkan arsitektur keamanan SPBE bagi Kabupaten Sumedang sampai dengan tahun 2025.



Gambar 2.16

Arsitektur Keamanan SPBE Kabupaten Sumedang

2.4. Rancangan JIP

Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemenkominfo) akan membangun pusat data nasional di empat daerah yakni Surabaya (Malang), Batam, Bekasi, dan Balikpapan. Empat daerah tersebut saat ini masih dalam proses kajian. Sebagai solusi sementara, Kemenkominfo memiliki pusat data berupa *Cloud Computing* dengan menyewa jasa layanan di salah satu *provider*. Dengan adanya jaringan yang terintegrasi yang disebut dengan JIP (Jaringan Intra Pemerintah). Setiap pusat data harus terstandar nasional. Model arsitektur JIP berupa model Hirarki dan dapat dibangun lewat jaringan VPN/Internet.

Kemenkominfo belum bisa menerima *colocation* (layanan yang memberikan tempat khusus untuk menyimpan atau menitipkan server) fasilitas yang dapat disediakan adalah server berupa VPS atau *Virtual Private Server*. Peran Kominfo sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 ialah terkait Arsitektur, Pusat Data Nasional, Jaringan Intra Pemerintah (JIP), Sistem Penghubung Layanan Pemerintah (SPLP), Aplikasi SPBE, Repositori SPBE, Manajemen Aset TIK, Manajemen Layanan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), dan Audit SPBE. Tantangan proyek yang cukup besar karena terkait waktu yang relatif singkat. Misalnya seperti pembangunan Aplikasi Umum SPBE 2019-2020 (dua tahun), integrasi Aplikasi Umum SPBE 2019-2020 (dua tahun), efektivitas pemberlakuan aplikasi umum pada 2021 (tiga

tahun ...

tahun lagi), efektivitas *Repository* Aplikasi SPBE 2021 (tiga tahun), efektivitas DC Nasional pada 2021, dan efektivitas moratorium DC/DRC Instansi sehingga menyebabkan belum tercapainya desain arsitektur nasional yang dapat dijadikan acuan untuk membangun rancangan Jaringan Internal Pemerintah.

Diskominfoсандitik meningkatkan pengamanan jaringan melalui pemasangan perangkat firewall Sophos. Pada topologi jaringan baru ini router server ditiadakan dan diganti menggunakan perangkat Sophos. Kemudian untuk jaringan internet yang sebelumnya ada pada router Metro digabungkan di perangkat Sophos. Perubahan yang terjadi setelah pemasangan tersebut yaitu: 1) Sophos firewall menjadi gateway internet, 2) posisi jaringan server e-office berada di bawah Sophos sehingga lalu lintas menuju server akan difilter terlebih dahulu oleh firewall.

Dengan adanya pusat data yang akan dibangun oleh Kemenkominfo nantinya, tentunya harus dapat dihubungkan dengan desain JIP yang akan dibangun oleh Kabupaten Sumedang. Jaringan saat ini yang sudah dibangun oleh Kabupaten Sumedang dapat dilihat pada Gambar 2.8.

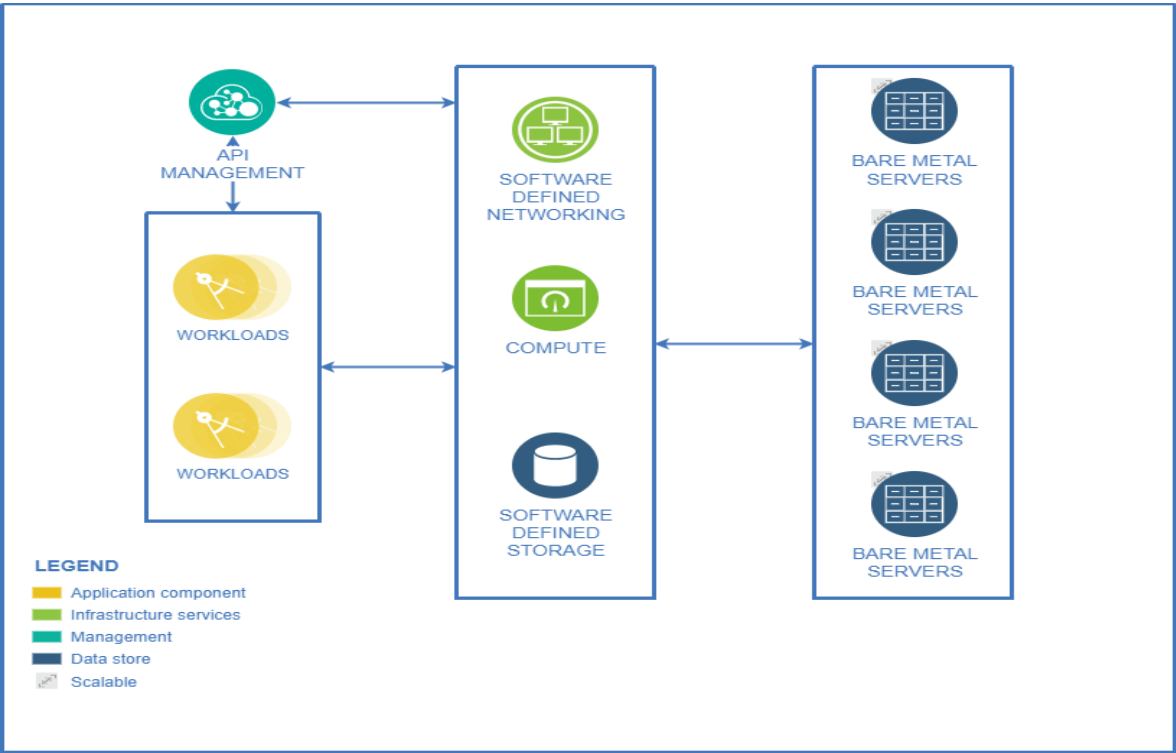
2.5. Rancangan Pusat Data Terpadu

Pusat data terpadu menjadi solusi utama yang perlu disiapkan untuk menjadikan konsep Satu Data di Kabupaten Sumedang dapat dilaksanakan. Rancangan pusat data terpadu dibangun dari beberapa *Bare Metal Server* sesuai dengan kebutuhan dan kemudian dapat dijadikan sebagai *cloud platform* PaaS yang dapat digunakan oleh seluruh Unit/Perangkat Daerah di Kabupaten Sumedang. Data yang disimpan dapat dikelola menggunakan *API Management* dan *Backup* dapat dikelola menggunakan sistem RAID, sehingga jika ada kerusakan SSD/HDD dapat langsung diganti dan data dapat di restore secara otomatis. Sehingga Data dan Informasi tidak tersimpan tersebar di seluruh Unit/Perangkat Daerah tetapi dapat dikendalikan di satu lokasi secara fisik seperti pada Gambar 2.17.

Pada Rancangan Pusat Data Terpadu Kabupaten Sumedang, setelah dibuat perencanaan untuk aplikasi *microservice*, disana perlu dapat diintegrasikan data dan informasi yang ada secara menyeluruh. Dikarenakan kondisi saat ini di 2021 aplikasi masih menggunakan sistem yang terpisah-pisah dan monolitik sehingga diperlukan analisa dan pengelolaan data secara sistematis. Kondisi tersebut membuat seolah-olah aplikasi mempunyai database masing-masing secara terpisah sesuai

dengan ...

dengan pengembangan aplikasi yang dilakukan oleh Unit/Perangkat Daerah, sebenarnya ini sesuai dengan kondisi awal/eksisting yang dialami oleh Kabupaten Sumedang. Dengan kondisi ini memudahkan untuk membangun data dan informasi secara sendiri-sendiri/terpisah, tetapi akan menyulitkan dalam pengelolaan ke depan untuk integrasi/satu data Kabupaten Sumedang atau bahkan jika dibutuhkan satu data secara nasional.

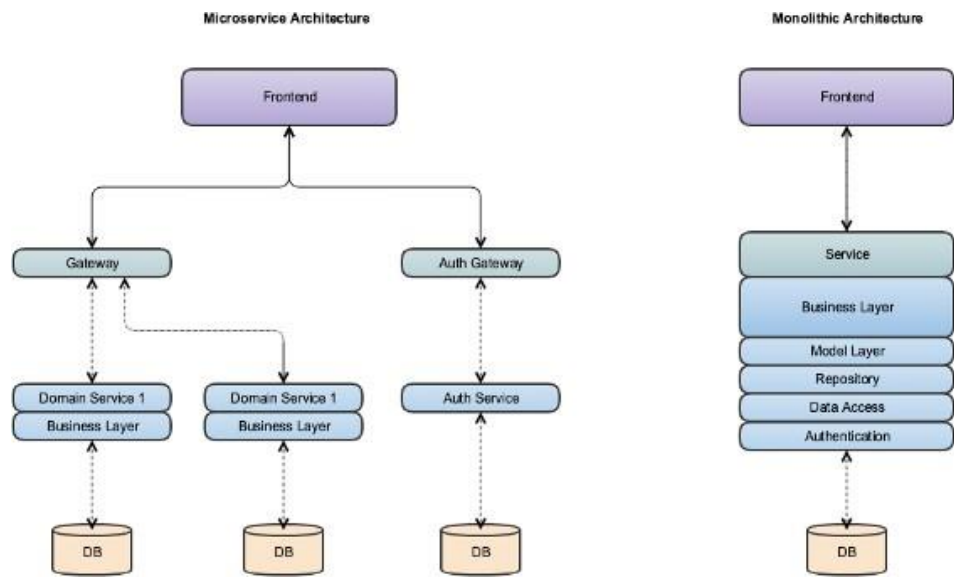


Gambar 2.17
Desain Rancangan Pusat Data Terpadu Kabupaten Sumedang

Jika dilakukan penggabungan maka kalau ada data dari Unit/Perangkat Daerah yang dapat digabungkan maka akan didapatkan data yang *unify* dan tidak *redundant*, walaupun sebenarnya untuk struktur *microservices*, *database* dapat dibuat untuk setiap aplikasinya. Tetapi tujuan utama dari integrasi data dan informasi tidak tercapai. Rekomendasi untuk Kabupaten Sumedang adalah jika ada data/informasi yang sudah dapat digabungkan/diintegrasikan dapat dipilih database yang digabungkan, sedangkan jika data tersebut masih hanya diperlukan/dibutuhkan untuk satu aplikasi tertentu pada sebuah Unit/Perangkat Daerah, masih dapat digunakan opsi untuk menggunakan database yang terpisah-pisah, tetapi data tersebut masih

dapat ...

dapat diakses menggunakan API pada tiap aplikasi. Gambar 2.18 mengilustrasikan hal tersebut.



Gambar 2.18
Arsitektur Microservice vs Monolitik dalam Rancangan Pusat Data

2.6. Inisiatif Arsitektur SPBE Kabupaten Sumedang

Project/ Aktiviti		UIC	Baseline				
			2021	2022	2023	2024	2025
Sasaran Program/Kegiatan Strategis :							
Layanan Administrasi Pemerintahan Secara Elektronik dan Layanan Publik Secara Elektronik yang Terintegrasi							
Inisiatif Strategis Arsitektur SPBE IPPD : (Inisiatif Strategis)							
A.	Arsitektur SPBE : Arsitektur Proses Bisnis						
	-	Perencanaan, Pengembangan konsep dan Sosialisasi	Diskominfosanditik	-	√		
	-	Reviu pengelompokan dan penggabungan proses bisnis	Diskominfosanditik	-	√	√	√
	-	Penyesuaian proses bisnis dengan layanan dan aplikasi	Diskominfosanditik	-	√	√	√
B.	Arsitektur SPBE : Arsitektur Aplikasi						
	-	Perencanaan, Pengembangan konsep dan Sosialisasi	Diskominfosanditik	-	√	√	√
	-	Pelaksanaan Portofolio <i>application assessment</i> sekaligus penyusunan rencana pemeliharaan, pengembangan dan evaluasi secara periodik (6 bulan sekali)	Diskominfosanditik	-	√	√	√
C.	Arsitektur SPBE : Arsitektur Data dan Informasi						
	-	Pembangunan, sosialisasi, dan evaluasi terus menerus Arsitektur Data dan Informasi	Diskominfosanditik	-	√	√	√
D.	Arsitektur SPBE: Arsitektur Infrastruktur						
	-	Evaluasi jaringan eksisting	Diskominfosanditik	-	√	√	√
	-	Implementasi <i>Cloud Native Design</i>	Diskominfosanditik	-		√	
	-	Integrasi dengan sistem lain	Diskominfosanditik	-	√	√	√
E.	Arsitektur SPBE : Arsitektur Layanan						
	-	Perencanaan, Pengembangan konsep dan Sosialisasi	Diskominfosanditik	-	√	√	√
	-	Pengembangan Layanan terpadu yang terkait	Diskominfosanditik	-	√	√	√
F.	Arsitektur SPBE : Arsitektur Keamanan						
	-	Perencanaan, Pengembangan konsep dan Sosialisasi	Diskominfosanditik	-	√	√	√
	-	Pengembangan <i>security</i> yang sesuai dengan pengembangan infrastruktur SPBE	Diskominfosanditik	-	√	√	√

BAB III
PENUTUP

Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang Tahun 2021-2025 merupakan panduan dalam pelaksanaan integrasi bisnis, data dan informasi, aplikasi sistem pemerintahan berbasis elektronik, infrastruktur sistem pemerintahan berbasis elektronik, dan keamanan sistem pemerintahan berbasis elektronik bagi Perangkat Daerah Kabupaten Sumedang guna menghasilkan layanan sistem pemerintahan berbasis elektronik yang terpadu di Lingkungan Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang.

Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang Tahun 2021-2025 menjadi dasar dalam:

- a. penyusunan proses bisnis pada Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang;
- b. penggunaan data dan informasi pada Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang;
- c. pembangunan dan pengembangan aplikasi khusus pada Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang;
- d. penerapan integrasi layanan SPBE pada Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang, Antar Pemerintah Daerah dan Instansi Pusat;
- e. pelaksanaan penyiapan dan/atau pengembangan layanan SPBE;
- f. penyusunan peta rencana SPBE Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang; dan
- g. penyusunan rencana dan anggaran SPBE di Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang.

BUPATI SUMEDANG,

ttd

DONY AHMAD MUNIR

Salinan sesuai dengan aslinya
Plt. KEPALA BAGIAN HUKUM SETDA
KABUPATEN SUMEDANG,



Hj. HERA IRAWATI, S.H., M.Si.
NIP. 19680828 200701 2 022