

Architecture Enterprise Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (Spbe) Pada Domain Infrastruktur Di Pemerintahan Kabupaten Purwakarta

1st Muhamad Lutfie Alghifary

Fakultas Rekayasa Industri

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

lutfiealghifary@telkomuniversity.ac.id

2nd Ari Fajar Santoso

Fakultas Rekayasa Industri

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

Arifajar@telkomuniversity.ac.id

3rd Fahalah

Fakultas Rekayasa Industri

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

Falahah@telkomuniversity.ac.id

Abstrak— Perkembangan teknologi yang pesat ini, memberikan peluang bagi pemerintah untuk mengembangkan teknologi yang dapat di peroleh dengan mudah, tak terkecuali Pemerintah Kabupaten Purwakarta untuk mewujudkan pelayanan publik yang cepat dan transparan melalui transformasi digital Masyarakat juga memerlukan kemudahan dalam mendapatkan layanan serta informasi tentang pemerintahan, Pemerintah Indonesia mewujudkan pemberian layanan digital melalui penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). penerapan SPBE telah dilaksanakan pada Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah dengan merujuk pada Peraturan Presiden No.95 Tahun 2018. SPBE, Namun, hasil pengembangan SPBE pada tiap-tiap daerah di Indonesia menunjukkan tingkat maturitas yang berbeda- beda. Indeks nilai SPBE pada Kabupaten Purwakarta pada tahun 2019 yaitu 3,14 dan pada tahun 2021 mengalami penurunan yaitu dengan indeks 2,37 yang menandakan kurang stabil nya penerapan SPBE pada Kabupaten Purwakarta. Oleh karena itu untuk optimalisasi SPBE penyusun memilih penelitian metodologi Enterprise Architecture (EA) menggunakan best practice TOGAF ADM dari fase pengembangan Preliminary Phase , Architecture Vision, hingga Technology Architecture. Adapun penulis berfokus pada salah satu 5 domain utama yaitu infrastruktur , penelitian ini penulis akan menghasilkan cetak biru dengan melakukan tahap – tahapan yaitu, tahap persiapan, tahap pengumpulan data, tahap analisis dan perancangan, tahap akhir, dan tahap validasi.

Kata Kunci — Pemerintah Kabupaten Purwakarta, SPBE, Domain Infrastruktur, TOGAF ADM

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi (TI) mengalami peningkatan yang pesat dalam bidang kehidupan yang mempengaruhi kepada segala kegiatan atau aktivitas. Teknologi informasi adalah suatu penawaran kemampuan pada organisasi atau instansi maupun perusahaan melalui komputer. Contoh pemanfaatan teknologi yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut berupa perangkat lunak dan aplikasi telekomunikasi yang memberikan informasi, data, dan pengetahuan kepada individu adalah dengan teknologi berbasis web. Teknologi ini saat ini digunakan oleh

pemerintah dengan nama Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) (Nabilah et al. 2021). Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) merupakan penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan layanan kepada Pengguna SPBE. Hal ini seperti yang tertuang pada Peraturan Presiden No. 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik. SPBE ditujukan untuk untuk mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, transparan, dan akuntabel serta pelayanan publik yang berkualitas dan terpercaya. Tata kelola dan manajemen sistem pemerintahan berbasis elektronik secara nasional juga diperlukan untuk meningkatkan keterpaduan dan efisiensi sistem pemerintahan berbasis elektronik (spbe.co.id, n.d.).

II. KAJIAN TEORI

A. Objek Penelitian

Dinas Komunikasi dan Informasi (Diskominfo) Kabupaten Purwakarta di bentuk berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 9 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Purwakarta pada tanggal 4 November 2016 dan PERBUB Nomor 148 Tahun 2016 tentang Kedudukan dan Susunan Organisasi Tugas dan Fungsi serta tata Kerja Perangkat Daerah tanggal 23 November 2016. Dinas baru ini adalah gabungan dari beberapa elemen Bidang yang asalnya terpisah yang ada dilingkungan Pemkab Purwakarta, yaitu bagian Kaharti Setda Kabupaten Purwakarta, bidang Humas Setda Kabupaten Purwakarta, Bidang Statistik yang ada di bappedda dan bidang Persandian yang ada di Bagian Umum Kabupaten Purwakarta.

B. Infrastruktur SPBE

Infrastruktur SPBE adalah semua perangkat dan fasilitas yang di gunakan untuk menunjang dalam menjalankan sebuah system. Aplikasi, komunikasi data, pengolahan dan penyimpanan data, perangkat integrasi/penghubung, dan perangkat elektronika lainnya. Infrastruktur spbe ini terdiri

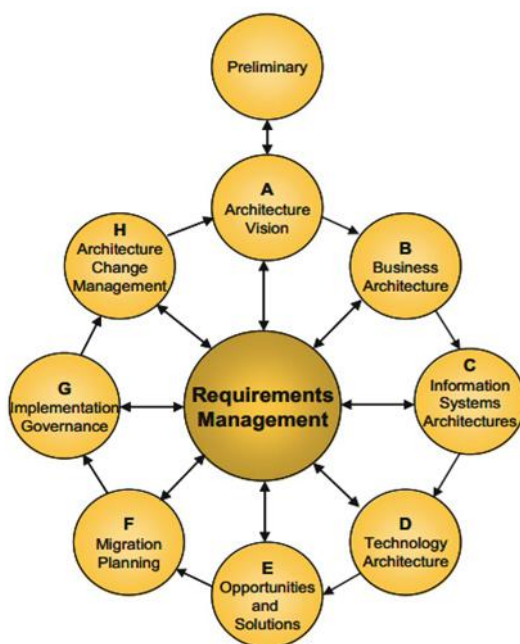
dari infrastruktur nasional; dan Infrastruktur SPBE Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah.

C. Enterprise Architecture

Enterprise Architecture merupakan deskripsi dari misi stakeholder yang di dalamnya termasuk informasi, fungsionalitas/kegunaan, lokasi organisasi dan parameter kinerja. Arsitektur enterprise menggambarkan rencana untuk mengembangkan sebuah sistem atau sekumpulan sistem. Enterprise berarti suatu kumpulan dari beberapa organisasi yang saling berhubungan dan memiliki kesamaan visi dan tujuan untuk memperoleh keuntungan (Yunis and Krisdanto 2009).

D. The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

memberikan metode yang detail bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur enterprise dan sistem informasi yang disebut dengan Architecture Development Method (ADM) (Dewi et al. 2021). ADM merupakan metode generik yang berisikan sekumpulan aktivitas yang digunakan dalam memodelkan pengembangan arsitektur enterprise. Metode ini juga bisa digunakan sebagai panduan atau alat untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi untuk organisasi (Yunis and Krisdanto 2009). Berikut gambar fase TOGAF dibawah ini.



GAMBAR 1
Architecture Development Method

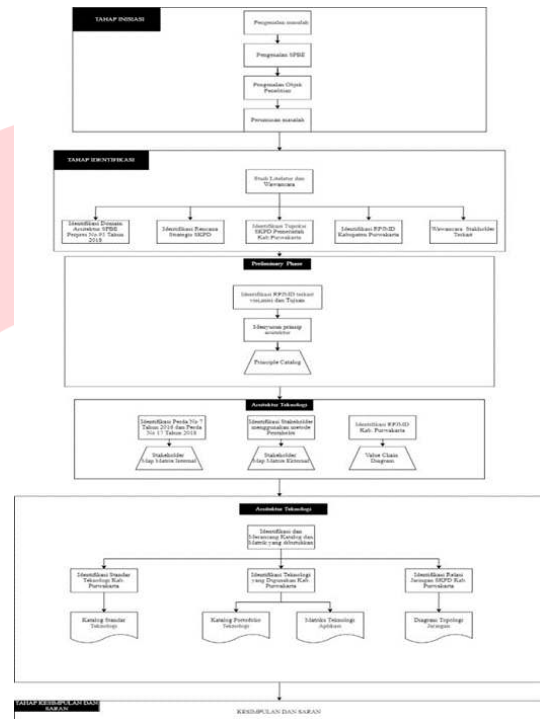
E. Blueprint

Blueprint adalah kerangka kerja terperinci (arsitektur) sebagai landasan dalam pembuatan kebijakan yang meliputi penetapan tujuan dan sasaran, penyusunan strategi, pelaksanaan program dan fokus kegiatan serta langkah-langkah atau implementasi yang harus dilaksanakan oleh setiap unit di lingkungan kerja (Riphat 2021). Cetak biru (blueprint) yang komprehensif dapat menggambarkan komponen kunci dan hubungan proses bisnis enterprise dengan sistem informasi dan teknologi (dalam arsitektur)

sebagai salah satu bentuk masterplan dalam perencanaan suatu proyek, baik itu skala besar maupun skala kecil.

F. Sistem Penyelesaian Masalah

Sistematika penyelesaian masalah mendeskripsikan alur dan tahapan dalam penyusunan artefak yang sesuai dengan standarisasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) Pada Pemerintahan Daerah Kabupaten Purwakarta menurut Peraturan Presiden No 95 Tahun 2018 yang akan digunakan untuk menyusun artefak pada Domain Infrastruktur.



GAMBAR 2
Sistem Penyelesaian Masalah

G. Alasan Pemilihan Metode

Pada penelitian ini menggunakan Metode TOGAF ADM dalam melakukan analisis perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) pada Domain Infrastruktur di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Purwakarta. Dengan menggunakan TOGAF ADM, penulis berpotensi menghasilkan output yang sesuai dengan kebutuhan bisnis dari Pemerintah Daerah Kabupaten Purwakarta, Penggunaan framework bagi pemerintah mempunyai manfaat penyederhanaan struktur, memberikan kemudahan dalam hal operasional dan pemotongan biaya/penghematan biaya. Alasan memilih TOGAF sebagai metode penelitian adalah karena TOGAF memberikan metode yang detail dalam membangun, mengelola, dan mengimplementasikan enterprise architecture dan sistem informasi.

III. METODE

A. Preliminary Phase

Pada tahap ini mencakup beberapa persiapan atau tahapan yang akan dilakukan dalam proses perancangan *enterprise architecture*. Identifikasi arsitektur dilakukan pada fase ini (Murti, Prasetyo, and Fajrillah 2017).

B. Principle Catalog

Pada katalog ini mendefinisikan beberapa unsur prinsip arsitektur perusahaan yang dimana adalah tahap awal penyusunan dan di gunakan untuk mencapai tujuan yaitu menyusun *Enterprise Architecture*. Berikut merupakan *Principle Catalog* Pemerintahan Kabupaten Purwakarta yang sudah diidentifikasi berdasarkan Perpres No 95 Tahun 2018.(Karunia 2015).

C. Requirement Catalog

Katalog persyaratan adalah daftar persyaratan yang melaluinya tujuan proyek yang diinginkan akan tercapai. Idealnya, itu harus berupa daftar persyaratan yang terstruktur dan diprioritaskan untuk perangkat lunak atau sistem. Persyaratan harus didefinisikan dengan jelas, lengkap dan dapat dipahami, atomik, dapat diidentifikasi, didokumentasikan secara seragam, dapat diverifikasi dan konsisten.

TABEL 1
Requirement Catalog

No	Requirement Catalog
1	Terdapat koneksi internet yang memadai
2	Teknologi mampu mendukung perangkat peripheral/Device untuk digitalisasi arsip dari format non digital
3	Memiliki sistem keamanan untuk pemeliharaan terhadap ketersediaan koneksi secara rutin dan teratur
4	Memiliki teknologi yang mendukung untuk pengintegrasian aplikasi
5	Terdapat penempatan server aplikasi, server keamanan, server web, server basis data serta perangkat penyimpanannya
6	Memiliki teknologi sistem keamanan di bidang informasi/data yang memadai

D. Technology Architecture

Technology architecture merupakan fase ke-4 yaitu fase D yang berada di kerangka TOGAF ADM, fase ini merupakan dekripsi dari pengembangan *architecture technology* untuk proyek ,fase ini melakukan desain arsitektur aplikasi ke dalam komponen teknologi yaitu meliputi perangkat keras,perangkat lunak beserta *infrastructure network* yang di sangat di butuhkan pemanfaatan teknologi di PemKab Purwakarta, di fase ini akan menerangkan lebih lanjut tentang perancangan teknologi di Kabupaten Purwakarta (Sumber Sid, n.d.).

E. Technology Standard Catalog

Technology standard catalog merupakan standard teknologi yang di pakai suatu perusahaan atau organisasi dan yang sudah di sepakati, bertujuan untuk menjalankan proses bisnisnya yang meliputi teknologi.Berikut spesifikasi di Tabel V- 5 dan berada di lampiran.

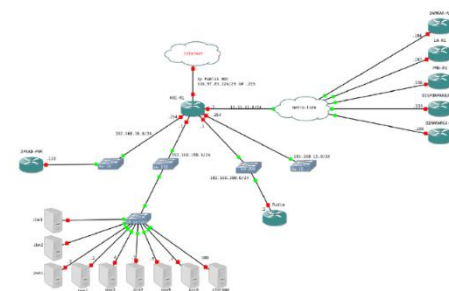
TABEL 2
Technology Standards Catalog

No	Jenis	Bussines Service	Technology component	Standards
1	Komputer	Server	OS Server	Windows Server 2016 (Most recent version)
			Web Server	Citrix XenServer
			PC Server	PC Server

				Core I7 RAM 16GB SSD 128
			Security	Antivirus
2	Network Component	Router	Wifi	ASUS Ax86
		Switch Access	Komputer	DELL N4032
No	Jenis	Bussines Service	Technology component	Standards
		Access Point	Komputer ,Laptop,Handphone	Tp-Link Archer A6 Wireless
		Security Internet	Firewall	A. firewall n5105 router 4x intel i225-v b3 2.5g lan 2xddr 4 nvme
3	Client	Client Platform	PC Client	HP 14S-DK1515AU
			OS Client	Windows 8.1
			Printer	EPSON L3110
			Data Center (Di ada pada lampiran)	

F. Topologi Jaringan Intra Kabupaten Purwakarta

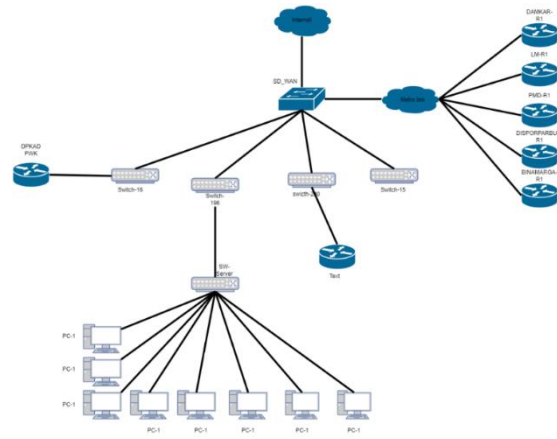
Tujuan untuk menjalankan proses bisnis berdasarkan panduan SPBE, yang dimuat didalam PerpresDS Nomor 95 Tahun 2018 pemerintah membangun Jaringan intra Pemerintah KabPurwakarta berpusat pada Dinas Komunikasi dan Informatika. yang bertujuan untuk tersampainya data dan informasi secara akurat. Berikut contoh topologi jaringan seperti di gambar bawah ini.



GAMBAR 1

Topologi Jaringan Pemerintah Kabupaten Purwakarta

Memaksimalkan kinerja PemKab Purwakarta, memerlukan perubahan pada jaringan intra pemerintahannya yaitu mengganti router utamanya menggunakan SD-WAN. SD-WAN berfungsi sebagai menentukan router yang tepat dan menentukan node router tujuan untuk SD-WAN itu sendiri sudah tidak perlu lagi memerlukan campur tangan manusia sehingga lebih efisien agar meminimalisir *human error*,SD-WAN dapat mengcover mencakup metrolink dan internet.



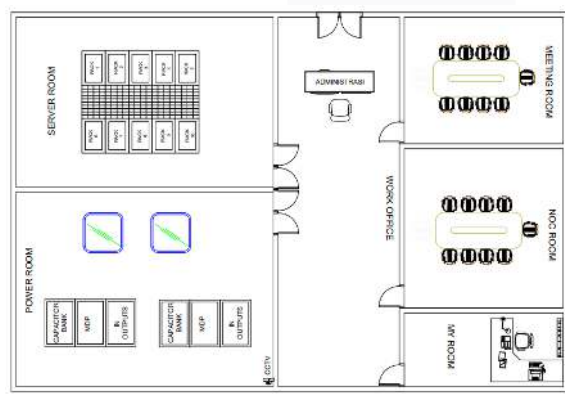
GAMBAR 2
Topology Target Intra Pemerintah KabPurwakarta

G. Standarisasi Pusat Data

Pusat data merupakan fasilitas yang digunakan untuk meletakkan sistem computer atau komponen-komponen yang terkait, seperti system telekomunikasi atau penyimpanan data, sangat rentan bahaya maka di perlukan daya cadangan, koneksi komunikasi dan control lingkungan seperti (AC, Ventilasi dan Anti Kebakaran) dan beberapa macam keamanan data lainnya.

1. Lokasi Pusat Data

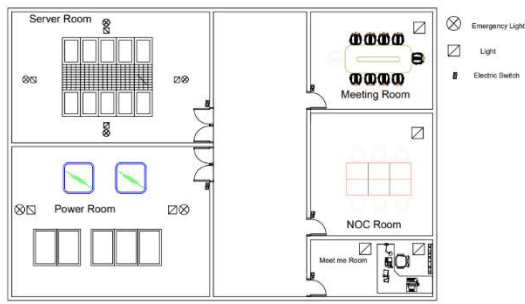
Pemilihan lokasi pusat data untuk keberlangsungan pusat data sangat penting. Karena pusat data adalah komponen yang sangat penting untuk perusahaan manapun, untuk implementasi keberlangsungan SPBE di Kabupaten Purwakarta ini sangat membutuhkan sistem yang tidak mengalami *downtime*.



GAMBAR 3
Lokas Pusat Data

2. Lightning

Penerangan di suatu perusahaan sangat penting untuk kinerja keseluruhan maka sangat di perlukan penerangan yang sangat baik. Ada beberapa hal yang harus di perhatikan dalam pemilihan penerangan



GAMBAR 4
Lightning/Penerangan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gap Analisis

Gap analisis merupakan suatu cara untuk mengukur atau menganalisis suatu kebutuhan agar dapat di jadikan sebagai acuan apakah requirement yang sedang dikembangkan/di tetapkan sudah sesuai. Apabila ada requirement yang tidak tercapai/sesuai maka ini bisa menjadi solusi untuk pengembangan teknologi. Dibawah ini merupakan gap analisis yang dibutuhkan Diskominfo Kabupaten Purwakarta.

			dinamis akan terdigitalisasi dan oleh aplikasi srikandi untuk pengelolaan arsiparis statis akan ada aplikasi untuk arsiparis dari pemerintah pusat dan untuk arsiparis statis maupun dinamis akan di digitalisasi semua.	
3	Memiliki sistem keamanan untuk pemeliharaan terhadap ketersediaan koneksi secara rutin dan teratur		Memiliki keamanan system berupa firewall untuk diskominfo mungkin sudah cukup untuk mencegah serangan serangan yang masuk Diskominfo bekerja sama dengan BSSN (Badan Siber dan Sandi Negara) untuk mengecek aplikasi dan melakukan penetration test	

					untuk pengecekan standar keamanan aplikasi yang ada di purwakarta	
No	Requirement	Fulfillment			Keterangan	Solusi
		N	P	F		
4	Memiliki teknologi yang mendukung untuk pengintegrasian aplikasi			✓	Untuk DemKab Purwakarta saat ini masih menggunakan API untuk proses integrasi nya	
5	Memiliki berbagai server – server yang berbeda dan memenuhi standarisasi.			✓	Untuk saat ini pemerintah Kabupaten Purwakarta sudah menggunakan server yang berupa server keamanan yaitu firewall saja untuk server firewall belum cukup untuk menjaga keamanan, karena masih ada celah atau kejadian pembobolan jaringan	Merekomendasikan beberapa server yang di perlukan untuk client. 1. Web server 2. Mail Server 3. E-Mail Security 4. Web Security 5. Application Security 6. Content Filtering 7. Fax Server 8. FTP Server 9. Data Server 10. Proxy Server

B. Singkatan dan akronim

SPBE	Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik
IT	Information and Tehcnology
TOGAF	The Open Group Architecture

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang di lakukan architecture enterprise Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) pada domain infrastruktur di pemerintahan kabupaten purwakarta pada penelitian ini didapati hasil *blueprint* EA dengan berpedoman pada Perpres Nomor 95 Tahun 2018, pada perancangan ini sudah di sesuai dengan apa yang di butuhkan oleh Diskominfo Purwakarta dan selanjutnya didapati penelitian ini mengahasil kan standarisai pusat data, karena pusat data merupakan penempatan,penyimpanan,pengolahan data dan pemilihan data. Untuk meningkatkan keamanan data

diberikan beberapa komponen yang di butuhkan atau bisa menjadi acuan diskominfo KabPurwakarta untuk mempunyai pusat data yang memenuhi standarisasi perancangan EA SPBE yang berfokus pada domain infrastruktur yang di hasilkan dengan *technology standards catalog, technology portofolio catalog,application technology matrix*, dan network infrastructure device adapun standarisasi pusat data lainya yang di perlukan Diskominfo KabPurwakarta untuk mengembangkan teknologinya.

REFERENSI

- Agus. 2021. “9 jenis panel listrik yang digunakan di b erbagai industri.” September 8, 2021.
- [2] Asfihan. 2022. “pengertian interoperabilitas Ruangpengetahuan.co.id.2022.
<https://ruangpengetahuan.co.id/pengertian-interoperabilitas/>.
- [3] Aywandari, trahtandwina lina. 2021. “bab i.” Telkom university.
- [4] Bappelitbangda kabupaten purwakarta. 2020. “no peraturan daerah kabupaten purwakarta nomor 1 tahun 2019 tentang rencana pembangunan jangka menengah daerah (rpjmd) kabupaten purwakarta tahun 2018-2023title.” Bappelitbangda. 2020.
<https://bappelitbangda.purwakartakab.go.id/perencanaan/837667>.
- [5] ernd voelpel. 2018. “raised floor arrangement and p edestal member for supporting tiles of a raised floor a rrangement,” november, 1.
- [6] sr.purwakartakab.co.id. N.d. “visi, misi dan tujuan “mewujudkan purwakarta istimewa”.”
- D[7] ewi, jocika chandra. 2021. “arsitektur enterprise sistem pemerintahan berbasis elektronik (spbe) pada domain infrastruktur di lingkungan pemerintah daerah kabupaten sukabumi,” 33.
- D[8] ewi, jocika chandra, soni fajar, surya gumilang, rahmat mulyana, fakultas rekayasa industri, universitas telkom, stakeholder map matrix, et al. 2018. “arsitektur enterprise sistem pemerintahan berbasis elektronik (spbe) pada domain infrastruktur di lingkungan pemerintah daerah kabupaten sukabumi the architecture of enterprise e-government in the infrastructure domain in the regional government of suka.”
- D[9] ewi, jocika chandra, soni fajar, surya gumilang, rahmat mulyana, universitas telkom, stakeholder map matrix, value chain, et al. 2021. “arsitektur enterprise sistem pemerintahan berbasis elektronik (spbe) pada domain infrastruktur di lingkungan pemerintah daerah kabupaten sukabumi the architecture of enterprise e-government in the infrastructure domain in the regional government of suka” 8 (5): 9107–13.