KERANGKA ACUAN/

TERM OF REFFERENCE (TOR)

**LAYANAN MICROSERVICE PERTANIAN**

****

**PUSAT DATA DAN SISTEM INFORMASI PERTANIAN**

**KEMENTERIAN PERTANIAN**

**2021**

KERANGKA ACUAN/

TERM OF REFFERENCE (TOR)

**Layanan Microservice Pertanian**

1. **LATAR BELAKANG**

Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian mempunyai visi ”Menjadi Sumber Data dan Informasi Pertanian Yang lengkap, Akurat, Tepat Waktu dan Terpercaya untuk Mendukung Pembangunan Pertanian”. Dalam rangka pemenuhan permintaan layanan TI yang semakin banyak dan cepat tersebut Pusdatin dituntut untuk dapat mengakomodir layanan TI. Salah satunya adalah pengembangan aplikasi sistem informasi yang saling terintegrasi. Pusdatin melalui Sub Bidang Aplikasi Sistem Informasi melakukan pengembangan aplikasi dan melakukan integrasi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis sesuai permintaan masing-masing unit kerja. Aplikasi yang dikembangkan dituntut cepat dan saling terintegrasi dengan aplikasi lainnya, sehingga menghasilkan aplikasi yang efektif dan efisien.

Selama ini pengembangan aplikasi mengikuti gaya arsitektur monolitik yaitu pembuatan aplikasi dilakukan menjadi satu kesatuan baik *front-end* dan *back-end*. Namun ketika aplikasi menjadi besar dan diakses oleh banyak pengguna maka performa aplikasi menjadi lambat. Selain itu ketika ada update teknologi maka akan merubah keseluruhan aplikasi, dan jika terjadi error maka mempengaruhi aplikasi tersebut. Oleh karena itu diperlukan arsitektur layanan microservice. Microservice adalah pendekatan pengembangan aplikasi dalam skala besar yang dibangun sebagai rangkaian dari modul layanan. Setiap modul mendukung tujuan bisnis yang spesifik dan digunakan secara mudah, yang dibangun dengan tampilan yang baik untuk berkomunikasi dengan set layanan yang lain. Beberapa faktor penting yang menjadi kelebihan dari arsitektur microservice adalah:

* Language agnostic API – API yang agnostik terhadap bahasa pemrograman.
* Small building blocks – Terdiri dari blok-blok kecil.
* Highly decoupled – Terpisah dan sangat independen.
* Focused on doing small task – Fokus untuk menyelesaikan tugas-tugas yang ringan.
* Modular approach – Cara kerja yang modular.
* Continuously deployed systems – Cocok untuk sistem yang dinamis dan konstan berkembang.

Dalam rangka menunjang pelaksanaan kegiatan pada Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Tahun Anggaran 2021 melalui dana Program Dukungan Manajemen dan Pelaksanaan Tugas Teknis lainnya Kementerian Pertanian (018.01.01), Kegiatan Pengembangan Perstatistikan dan Sistem Informasi Pertanian (4577), Output Pengelolaan Aplikasi Sistem Informasi, Integrasi Layanan Aplikasi Sistem Informasi (4577.EAJ.001.054), Belanja Jasa Konsultan Arsitektur Mikroservice (4577.EAJ.001.054.522131A)

1. **TUJUAN**

Tujuan dari kegiatan Layanan Microservice adalah :

* Identifikasi kebutuhan Microservice
* Membuat rancangan arsitektur microservice
* Melakukan Implementasi Platform Layanan Microservice
* Membuat Portal Web Service
* Membuat Dashboard Pemantauan Web Service
* Ujicoba migrasi microservice pada aplikasi spesifik
* Membuat Dokumentasi Layanan Microservice

1. **SASARAN**

Sasaran dari kegiatan Layanan Microservice adalah:

* Teridentifikasi kebutuhan microservice.
* Rancangan arsitektur microservice
* Implementasi platform layanan microservice
* Terbangunnya portal web service
* Tersedianya dashboard pemantauan Web Service
* Terlaksananya ujicoba migrasi microservice pada aplikasi spesifik
* Terdokumentasinya dokumen layanan microservice

1. **LINGKUP KEGIATAN**

Ruang lingkup dari kegiatan Layanan Microservice adalah :

* Melakukan identifikasi kebutuhan layanan microservice
* Melakukan Rancangan Arsitektur Microservice
* Melakukan pembangunan portal web service
* Menyediakan dashboard pemantuan web service
* Melakukan ujicoba migrasi microservice pada aplikasi spesifik
* Membuat dokumentasi layanan microservice

### TAHAPAN PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan Layanan Microservice dilaksanakan melalui beberapa Tahapan, yaitu:

1. **Identifikasi Kebutuhan Microservice.**

Dalam memenuhi arsitektur microservice maka perlu dilakukan identifikasi dari sisi proses bisnis, arsitektur aplikasi, dan arsitektur jaringan. Identifikasi tersebut agar rancangan microservice yang dibuat sesuai dengan kebutuhan di Kementerian Pertanian.

1. **Perancangan Arsitektur Microservice.**

Metode perancangan arsitektur microservice menggunakan model RAD (Rapid Application Development) yang memiliki empat tahapan yaitu : tahapan perencanaan, tahap desain, pembuatan aplikasi, dan pengujian aplikasi.

1. **Implementasi Arsitektur Microservice**

Implementasi yang dilakukan meliputi:

* 1. **Pembangunan Portal Web Service**

Portal yang digunakan sebagai API Gateway, Autentikasi dan Authorisasi, dan database API.

* 1. **Penyediaan Dashboard Pemantauan Web Service**

Dashboard untuk melakukan monitoring web service, penggunaan resource sistem, jumlah akses API, sumber akses, dan sebagainya.

* 1. **Instalasi dan Konfigurasi**

Microservice membutuhkan instalasi dan konfigurasi perangkat lunak yang mendukung layanan web service dan microservice.

1. **Pengujian Migrasi Microservice**

Melakukan pengujian microservice yaitu dengan migrasi arsitekur aplikasi spesifik.

1. **Dokumentasi Microservice**

Membuat dokumentasi microservice yang terdiri dari petunjuk operasional dan petunjuk teknis.

1. **KELUARAN YANG DIHASILKAN**

Dari kegiatan ini keluaran yang dihasilkan adalah :

* Rancangan Arsitektur Microservice
* Portal Web Service
* Dashboard Pemantauan Web Service
* Dokumentasi Microservice

1. **JADWAL KEGIATAN**

Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan ruang lingkup tersebut di atas direncanakan akan dilaksanakan dalam 12 (Dua belas) bulan.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tahapan Kegiatan | Maret | | | | April | | | |
| I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| **1. Identifikasi Kebutuhan Microservice** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. Perancangan Arsitektur Microservice** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. Implementasi Arsitektur Microservice** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| * 1. **Pembangunan Portal Web Service** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **b. Penyediaan Dashboard Pemantauan Web Service** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **c. Instalasi dan konfigurasi** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. Pengujian Migrasi Microservice** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. Dokumentasi Microservice** |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **PELAPORAN**

Laporan yang harus diserahkan oleh pelaksana kegiatan ini terdiri dari :

1. Laporan dan Dokumentasi Rancangan Arsitektur Microservice
2. Laporan dan Dokumentasi Portal Web Service
3. **BIAYA KEGIATAN**

Biaya yang dialokasikan untuk kegiatan ini adalah Rp. 21.000.000

( Dua Puluh Satu Juta Rupiah).

Jakarta, Januari 2021

Penanggung Jawab Kegiatan

**Aryo Wicaksono S.Kom, MM**

NIP. 197007051996031002