

Azriel Christian Nurcahyo, M.Kom | Candra Gudianto, M.Kom

IMPLEMENTASI FRAMEWORK SWAKELOLA TIPE III UNTUK PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI (TI)

[Website, IoT, Server Cloud]



IMPLEMENTASI

FRAMEWORK

SWAKELOLA TIPE III

UNTUK PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI (TI)

[Website, IoT, Server Cloud]

Azriel Christian Nurcahyo, M.Kom | Candra Gudiato, M.Kom



IMPLEMENTASI FRAMEWORK SWAKELOLA TIPE III UNTUK PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI (TI) (Website, IoT, Server Cloud)

Penulis:

Azriel Christian Nurcahyo, Candra Gudiato

Desain Cover:

Septian Maulana

Sumber Ilustrasi:

www.freepik.com

Tata Letak:

Handarini Rohana

Editor:

Aas Masruroh

ISBN:

978-623-459-801-8

Cetakan Pertama:

November, 2023

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

by Penerbit Widina Media Utama

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA MEDIA UTAMA

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: @penerbitwidina

Telepon (022) 87355370

KATA PENGANTAR

Keberadaan Perguruan Tinggi, sebagai garda terdepan dalam melaksanakan transformasi digital, telah memberikan dampak signifikan dari kemajuan teknologi informasi. Sebagai upaya mencapai status kemandirian, efisiensi, dan berintegritas dalam pengelolaan sumber daya di kalangan Pemerintah Daerah, keberadaan aturan Framework Swakelola Tipe III menjadi sebuah titik penting yang tidak hanya memberikan manfaat bagi masyarakat sebagai pengguna, Pemerintah Daerah sebagai pelaksana maupun pihak swasta yang dalam buku ini difokuskan pada Perguruan Tinggi itu sendiri, tetapi juga bagi seluruh ekosistem pendidikan dan dampak real pada ilmu pengetahuan yang selama ini dikembangkan.

Buku ini ditulis oleh dua praktisi yang memiliki pengalaman dalam mengaplikasikan Framework Swakelola Tipe III lebih dari 9 proyek utama dan beberapa mini proyek lainnya bersama Pemerintah Daerah Kabupaten Bengkayang maupun Instansi Swasta (akan dijabarkan pada buku lanjutan untuk instansi swasta) yaitu Bapak Azriel Christian Nurcahyo yang merupakan dosen Tekonologi Informasi Institut Shanti Bhuana dan Bapak Candra Gudianto, M. Kom alumni Magister Sistem Informasi UKSW Salatiga selaku Kepala Program Studi Teknologi Informasi Institut Shanti Bhuana. Buku ini akan memberikan contoh praktis pengimplementasian proyek dan panduan dalam menghadapi tantangan kompleks implementasi proyek teknologi informasi di Perguruan Tinggi. Dengan latar belakang yang kuat dalam bidang ini, Pak Azriel dan Pak Candra akan membawa pengalaman nyata Program Studi Teknologi Informasi Institut Shanti Bhuana mengimplementasikan swakelola Tipe III sampai dapat direkognisi menjadi luaran rekognisi program studi yang dijabarkan ke dalam lembaran buku ini. Mulai dari tantangan yang dihadapi, dan strategi efektif yang telah mengantarkan Institut Shanti Bhuana mencapai keberhasilan berulang kali dalam swakelola Tipe III sejak tahun 2021.

Buku ini bukan hanya tentang implementasi proyek Swakelola Tipe III, tetapi juga tentang bagaimana lembaga pendidikan lain dapat terinspirasi untuk mengadopsi pendekatan serupa dalam menghadapi proyek-proyek teknologi informasi yang semakin kompleks dan tuntutan luaran akreditasi

(dalam hal ini LAMINFOKOM). Dengan menggali kasus nyata dan hasil positif dari implementasi Framework Swakelola Tipe III, buku ini bertujuan untuk memotivasi pembaca, memperluas pengetahuan tentang swakelola Tipe III, memberikan panduan praktis, dan membagikan wawasan yang mendalam tentang bagaimana pendekatan ini dapat diterapkan dalam berbagai aspek proyek TI.

Buku ini juga membahas manfaat kerja sama dengan pemerintah daerah, yang menjadi kunci sukses dalam banyak proyek ini. Pembaca akan mendapatkan ilmu praktis tentang bagaimana dapat bermitra bersama Pemerintah Daerah untuk mengakses sumber daya publik, meningkatkan kualitas pendidikan, meningkatkan kualitas TI keduanya, dan menciptakan sinergi dalam penelitian dan pengembangan maupun pengabdian kepada masyarakat.

Kami berharap bahwa buku ini dapat menjadi sumber motivasi, dan panduan praktis bagi akademisi yang tertarik dalam menghadapi tantangan proyek teknologi informasi di perguruan tinggi dan mengambil langkah-langkah konkret ketika terjadi problematika yang harus diselesaikan. Selamat menikmati dan semoga buku ini dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi anda dan para akademisi pendidikan di seluruh negeri.

Bengkayang, 1 Oktober 2023

Penulis

SAMBUTAN REKTOR



Seluruh insan akademisi serta segenap pencinta ilmu pengetahuan bidang Infokom (Informatika dan Komputer)

Dengan penuh rasa syukur, kami mempersembahkan buku ini yang berjudul " Implementasi Framework Swakelola Tipe III" kami tujukan khusus untuk segenap penggiat bidang Infokom yang melibatkan Pemerintah Daerah khususnya.

Buku ini merupakan hasil pengalaman yang dipadukan dengan aturan Pemerintah Pusat dan daerah melalui kajian ilmiah, pengetahuan, riset terkini yang dijalani sejak 2021 ketika Program Studi TI baru berdiri 1 tahun kala itu.

Dalam era kemajuan sistem dan teknologi informasi, peran program studi TI menjadi semakin penting sebagai garda depan pengembangan pengelolaan dan implementasi sistem informasi maupun sistem komputer yang berjalan secara berdampingan. Melalui implentasi framework swakelola tipe III ini, dapat memberikan motivasi ketika adanya aturan yang harus diterapkan tanpa menghilangkan sisi teknis dari alur jalannya sistem yang dibangun serta mendorong peningkatan secara menyeluruh tentang konsep terkait dengan tata kelola TI.

Penulis yang merupakan tim ahli dalam bidang Teknologi informasi memberikan dasar pengalaman dan tindakan serta kewajiban yang harus dipenuhi terkait dengan penggunaan framework swakelola tipe III di lingkungan Pemerintah Daerah.

Buku ini diharapkan menjadi tuntunan bagi anda yang dalam memanfaatkan dunia teknologi dan menjadi bagian dari PTS khususnya bidang Infokom.

Deum amare et amatum facere

Rektor Institut Shanti Bhuana

P. Eugene Marianus Dinata Alnija, CSE

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
SAMBUTAN REKTOR	v
DAFTAR ISI	vii
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Manfaat Keuntungan bagi Perguruan Tinggi Bermitra dengan Pemerintah Daerah	4
C. Tujuan dan Manfaat Buku	6
BAB 1 PENGENALAN TENTANG FRAMEWORK SWAKELOLA TIPE III	9
A. Definisi dan Konsep Dasar Swakelola Tipe III	9
B. Komponen-komponen Framework Swakelola Tipe III	46
BAB 2 TANTANGAN IMPLEMENTASI PROYEK TEKNOLOGI INFORMASI DI PERGURUAN TINGGI SWASTA	57
A. Perkembangan Proyek TI di Perguruan Tinggi (Swasta)	57
B. Implementasi IoT untuk Perumdam Tirta Bengkayang	65
C. Latar Belakang Permasalahan	66
D. Solusi yang Diimplementasikan Institusi untuk Perumdam Tirta Bengkayang	70
E. Hambatan dan Tantangan dalam Implementasi Proyek TI	75
BAB 3 PERSIAPAN IMPLEMENTASI FRAMEWORK SWAKELOLA TIPE III ..	81
A. Penyusunan Tim Proyek	81
B. Pajak Bagi PTS Pelaksana Swakelola	86
BAB 4 CONTOH IMPLEMENTASI FRAMEWORK SWAKELOLA TIPE III PADA PROYEK TI	91
A. Pernyataan Minat Swakelola	91
B. Proposal	93
C. Surat Keterangan Kepemilikan Aset	96
D. Formulir Portofolio dan SK	97
E. RAB dan HPS	103
F. BA Acara	107
G. Laporan Pendahuluan	110
H. Laporan Tengah	110

I. Laporan Akhir	110
J. Penyerahan Hasil dan Absensi.....	110
K. Tagihan Pembayaran	112
L. E Bupot	114
BAB 5 PENUTUP.....	115
DAFTAR PUSTAKA	116
PROFIL PENULIS	117

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

75-90% luaran dari penilaian kriteria 9 untuk akreditasi pertama Program Studi Teknologi Informasi yang diakreditasi oleh LAMINFOKOM pada 2022 berasal dari rekognisi proyek dosen bersama mahasiswa mewakili Program Studi Teknologi Informasi bersama lembaga yang berasal dari Pemerintah, Badan Pemerintah Daerah, maupun Swasta dan Industri lainnya. Hal ini memberikan poin sebesar di atas 40% dari nilai keseluruhan akreditasi untuk kriteria 9 sesuai standarisasi LAMINFOKOM pada tahun 2022 berjalan dengan optimal. Hasilnya Program Studi TI memperoleh nilai “Baik Sekali” pada tahun 2022 setelah memperoleh izin penyelenggaraan dari Kementerian pada tahun 2020 meskipun saat itu belum memiliki lulusan. Era kemajuan teknologi ini dalam perkembangan infrastruktur baik *hardware* dan *software* pada bidang teknologi informasi (TI) yang pesat, keberadaan Perguruan Tinggi memiliki andil yang vital dalam mendorong menciptakan solusi atau inovasi dan pengembangan ilmu pengetahuan khususnya program studi rumpun INFOKOM (Informatika dan Komputer) meliputi jurusan Teknik Informatika atau Informatika, Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Manajemen Informatika, Rekayasa Perangkat Lunak, *Data Science*, *Cyber Security*, Teknik Komputer dan lainnya.

Pelaksanaan proyek-proyek TI di Perguruan Tinggi yang melibatkan jurusan INFOKOM menjadi semakin kompleks dan memerlukan pendekatan yang terstruktur dalam tata kelola yang dijalankan untuk memastikan kesuksesan implementasinya. Sebagai perbandingan pada Pemerintahan mengedepankan “proses” namun pada Perguruan Tinggi ataupun Sektor Swasta khususnya mengedepankan “*output*” sehingga pada buku ini menyelaraskan bagaimana keduanya seharusnya saling berkolaborasi menjadi sesuatu yang “legal dan benar”.

Selain itu, *stakeholders* dari Perguruan Tinggi juga memiliki tanggung jawab untuk mencapai *good role model* dan keberhasilan selain efisiensi dalam pengelolaan sumber daya yang dimiliki khususnya bidang Infokom untuk menanggulangi dari kegagalan suatu proyek yang dikerjakan.



PENGENALAN TENTANG FRAMEWORK SWAKELOLA TIPE III

A. DEFINISI DAN KONSEP DASAR SWAKELOLA TIPE III

Swakelola Tipe III adalah *framework* pelaksanaan acuan pengelolaan proyek yang menggabungkan elemen swadaya, kerjasama, dan otonomi Pemerintah Daerah dalam melaksanakan proyek atau suatu program kerja tertentu untuk mencapai target antara Pemerintah Daerah dengan pihak swasta dalam hal ini adalah Perguruan Tinggi Swasta di bawah Yayasan (dengan KSWP dan Laporan Pajak yang jelas setiap tahunnya) yang difokuskan pada buku ini yaitu jurusan Teknologi Informasi di Institut Shanti Bhuana. Framework ini berfokus pada partisipasi aktif dari pihak-pihak eksternal, seperti organisasi masyarakat dan Perguruan Tinggi Swasta, dalam mengelola proyek atau program bersama dengan pihak pemerintah atau instansi lainnya. Contohnya yaitu pengadaan barang/jasa melalui Swakelola adalah dengan cara memperoleh barang/jasa yang dikerjakan sendiri oleh Kementerian/Lembaga/Perangkat Daerah, Kementerian/Lembaga/Perangkat Daerah lain, Ormas, atau Kelompok Masyarakat. Dalam hal ini maka jasa dapat dikategorikan website, sistem informasi, server dan lainnya jika dinilai dari perspektif bidang Teknologi Informasi. Swakelola dilaksanakan ketika barang/jasa yang dibutuhkan tidak dapat disediakan atau tidak tersedia secara spesifik oleh Pemerintah Daerah, para pelaku usaha atau lebih efektif dan/atau efisien dilakukan



TANTANGAN IMPLEMENTASI PROYEK TEKNOLOGI INFORMASI DI PERGURUAN TINGGI SWASTA

A. PERKEMBANGAN PROYEK TI DI PERGURUAN TINGGI (SWASTA)

Jurusan bidang Infokom tidak akan dapat berkembang jika tidak memberikan dampak langsung khususnya kontribusi pada masyarakat dan Pemerintah Daerah. Hal ini diibaratkan penggunaan laboratorium komputer maupun *server* dan jaringan yang memakan *resource* yang besar pengeluarannya bagi Institusi tidak akan ada gunanya jika ilmu yang didapatkan tidak dimanfaatkan kepada daerah tempat Institusi tersebut berada, supaya masyarakat dapat merasa “memiliki”. Pemberian dampak positif juga berarti kita sebagai PTS tidak boleh membebani atau justru menambah permasalahan di masyarakat bidang teknologi namun menyelesaikan permasalahan yang ada. Sebab beberapa kasus ditemui bahwa adanya kegiatan seperti pembuatan website namun tidak melibatkan proses maintenance sehingga terbengkalai di tahun-tahun berikutnya hal ini merupakan model negatif yang harus dihindari. Ketika PTS sudah memutuskan untuk berkembang dan berkontribusi untuk daerah maka ada harga yang harus dibayar yaitu “kebersinambungan” selama bertahun-tahun ke depan. Meskipun bantuan bersifat sederhana sebagai contoh untuk dosen pemula berupa kontribusi pembuatan *point*



PERSIAPAN IMPLEMENTASI FRAMEWORK SWAKELOLA TIPE III

A. PENYUSUNAN TIM PROYEK

Persiapan implementasi Framework Swakelola Tipe III dalam proyek TI adalah langkah krusial untuk memastikan kesuksesan proyek. Penyusunan tim proyek yang kompeten sangat penting karena proyek TI memerlukan keahlian teknis yang mendalam. Sebelum membuat SK diperlukan analisis mendalam terhadap kebutuhan proyek TI yang akan diimplementasikan. Pastikan semua persyaratan proyek diidentifikasi dengan jelas dan spesifik. Tentunya akan menjadi sebuah temuan jika kebutuhan proyek bidang TI namun yang dipakai adalah SDM dari bidang keilmuan yang non TI / Teknik / Elektro. Pembentukan dalam tim proyek yang terdiri dari tenaga ahli yang sesuai dengan kebutuhan proyek TI. Tim ini harus mencakup sertifikat keahlian di bidang jaringan, server, website, database, dan lainnya sesuai dengan kebutuhan proyek jika Swakelola Tipe III dalam hal pembuatan aplikasi atau telekomunikasi dan jaringan minimal Strata II jika berasal dari PTS. Anggota tim wajib memiliki kemampuan akademis yang baik dan telah menyelesaikan pendidikan atau pelatihan yang relevan di bidang Teknologi Informasi atau ilmu terkait. Dalam penentuan anggaran biaya juga dipertimbangkan pengalaman kerja dan lama bekerja sebagai tenaga ahli dan dosen dalam memilih anggota tim. Pengalaman yang relevan akan menjadi nilai tambah untuk memastikan proyek berjalan



CONTOH IMPLEMENTASI FRAMEWORK SWAKELOLA TIPE III PADA PROYEK TI

A. PERNYATAAN MINAT SWAKELOLA

Pernyataan Minat sebagai Pelaksana Swakelola pada Pengadaan wajib dibuat oleh PTS sebagai minat pelaksanaan swakelola seperti contoh pada proyek ini Open Data Analytic Room pada gambar 57 di mana harus di tanda tangan pimpinan tertinggi atau Rektor. Setelahnya maka pihak PPK memeriksa Surat Pernyataan Minat yang disampaikan oleh peserta yang dilengkapi dengan Portofolio dan Proposal.



PENUTUP

Proyek Swakelola Tipe III ini tidak hanya sampai di sini namun akan dibahas pada buku lanjutan mengenai pengelolaan detail dari bagian teknis bidang *AI, Cloud Server* hingga *maintenance* ke depan untuk sistem yang telah dikerjakan samakan. Kehadiran mitra baik masyarakat dan Pemerintah Daerah menjadi moment penting untuk saling berkolaborasi, bermitra dan saling melengkapi antara kebutuhan kedua belah pihak. Namun juga diperlukan tingkat ketelitian dalam praktik pelaksanaannya. Ada dua perbedaan antara proyek Pemerintah Daerah dengan pekerjaan yang biasa PTS lakukan. Pada Pemerintah diutamakan proses yang terstruktur dan benar sesuai aturan baru kemudian ditekankan hasil yang diimplementasikan (mengedepankan administrasi), dan pada PTS lebih cenderung diutamakan hasil daripada proses yang begitu lama. Hal ini dapat dilakukan dengan kombinasi keduanya Pemerintah Daerah belajar bagaimana membuat output yang benar dan inovatif, sedangkan PTS belajar bagaimana administrasi yang sesuai kaidah Pemerintah Daerah dalam hal ini Swakelola.

Akhir kata selamat berjuang bagi para insan pendidik dan pengembang bidang Infokom, mari majukan Institusi kita masing-masing, jalin kerja sama seluas mungkin karena kini adalah saatnya untuk berkolaborasi dan berinovasi bukan waktu untuk persaingan lagi seperti halnya dahulu. Tuhan Memberkati kita sekalian.

DAFTAR PUSTAKA

- Nurchahyo AC, Firgia L, Gudiato C, Sari M. Simulasi Deteksi Dini Banjir Pada Intake Madi Perumdam Tirta Bengkayang Berbasis Iot. *Sebatik*. 2022;26(2):823–33.
- Sadiqa S. KEPUTUSAN DEPUTI BIDANG PENGEMBANGAN STRATEGI DAN KEBIJAKAN LEMBAGA KEBIJAKAN PENGADAAN BARANG/JASA PEMERINTAH NOMOR 2 TAHUN 2022 TENTANG MODEL DOKUMEN SWAKELOLA DEPUTI BIDANG PENGEMBANGAN STRATEGI DAN KEBIJAKAN LEMBAGA KEBIJAKAN PENGADAAN BARANG/JASA PEM. Jakarta; 2022.
- Mikola A. Wujudkan Swakelola Tipe III, Kecamatan Bengkayang bekerja sama dengan Prodi Teknologi Informasi Institut Shanti Bhuana dalam pengadaan Sistem Website [Internet]. Institut Shanti Bhuana. 2022 [cited 2023 May 15]. p. 1. Available from: <https://shantibhuana.ac.id/wujudkan-swakelola-tipe-iii-kecamatan-bengkayang-bekerja-sama-dengan-prodi-teknologi-informasi-institut-shanti-bhuana-dalam-pengadaan-sistem-website/>
- Siddiqui SA, Ahmad A, Fatima N. IoT-based disease prediction using machine learning. 2023;108(March).

PROFIL PENULIS

Azriel Christian Nurcahyo, M.Kom



Penulis adalah mantan Kepala Program Studi TI tahun 2020-2023 dan dosen tetap Program Studi TI Institut Shanti Bhuana. Beliau merupakan lulusan dari S1 Teknik Informatika Universitas Kristen Immanuel tahun 2017 dan lulusan terbaik tahun 2019 pada program S2 Magister Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta. Saat ini beliau sedang proses melanjutkan studi di Ph.D in Computing University of

Technology Sarawak dan berperan aktif dalam mengimplementasikan kerja sama sejak 2021 hingga sekarang terhitung lebih dari 10 proyek untuk pengadaan jasa berbasis TI antara Institut Shanti Bhuana dengan lembaga Pemerintah maupun non Pemerintah. Keahlian utama beliau bidang jaringan komputer dan cloud computing membawa beliau menjadi tenaga pengajar bidang peminatan jaringan komputer di Institut Shanti Bhuana.

Candra Gudiato, M.Kom



Penulis merupakan Kepala Program Studi TI Institut Shanti Bhuana tahun 2023-sekarang dan mantan kepala UPT Sistem Informasi Institut Shanti Bhuana. Beliau merupakan lulusan S2 Magister Sistem Informasi UKSW tahun 2022. Ikut berperan aktif dalam proyek Swakelola bersama Pak Azriel sejak tahun 2022 termasuk dalam keterlibatan KPUD Bengkayang untuk ujian pengadaan calon PPK 2023. Kepakaran beliau di bidang

algoritma dan pemrograman banyak memberikan dampak khususnya ketika melakukan kerja sama pelatihan bidang web dan basis data melibatkan Instansi maupun Industri.

IMPLEMENTASI FRAMEWORK SWAKELOLA TIPE III

UNTUK PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI (TI)

[Website, IoT, Server Cloud]

Swakelola Tipe III adalah framework pelaksanaan acuan pengelolaan proyek yang menggabungkan elemen swadaya, kerjasama, dan otonomi Pemerintah Daerah dalam melaksanakan proyek atau suatu program kerja tertentu untuk mencapai target antara Pemerintah Daerah dengan pihak swasta dalam hal ini adalah Perguruan Tinggi Swasta di bawah Yayasan (dengan KSWP dan Laporan Pajak yang jelas setiap tahunnya). Framework ini berfokus pada partisipasi aktif dari pihak-pihak eksternal, seperti organisasi masyarakat dan Perguruan Tinggi Swasta, dalam mengelola proyek atau program bersama dengan pihak pemerintah atau instansi lainnya. Contohnya yaitu pengadaan barang / jasa melalui Swakelola adalah dengan cara memperoleh barang / jasa yang dikerjakan sendiri oleh Kementerian/Lembaga/ Perangkat Daerah, Kementerian/Lembaga/Perangkat Daerah lain, Ormas, atau Kelompok Masyarakat. Dalam hal ini maka jasa dapat dikategorikan website, sistem informasi, server dan lainnya jika dinilai dari perspektif bidang Teknologi Informasi. Swakelola dilaksanakan ketika barang/jasa yang dibutuhkan tidak dapat disediakan atau tidak tersedia secara spesifik oleh Pemerintah Daerah, para pelaku usaha atau lebih efektif dan / atau efisien dilakukan oleh Pelaksana Swakelola sesuai bidang keahliannya tentunya hal ini menjadi peluang besar bagi Perguruan Tinggi sebagai ujung tombak pemutakhiran ilmu di bidang Teknologi Informasi. Buku ini diharapkan menjadi wadah untuk menyampaikan teknis pelaksanaan dan tantangan yang dihadapi, dan strategi yang efektif dalam mengimplementasikan proyek swakelola, khususnya yang berfokus pada website, sistem informasi, server dan jasa lainnya bidang teknologi informasi. Selamat membaca!



Penerbit

widina

www.penerbitwidina.com

ISBN 978-623-459-801-8



9

786234

598018