



**ARSITEKTUR DATA MANAJEMEN SEKOLAH
MENGUNAKAN TOGAF VERSI 9.2
(*STUDI KASUS : SMK PGRI SUBANG*)**

MOCHAMMAD RIZKI SOFYAN

41817120109

GUNTUR JULIAN

41817110101

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**



**ARSITEKTUR DATA MANAJEMEN SEKOLAH MENGGUNAKAN
TOGAF VERSI 9.2 STUDI KASUS SMK PGRI SUBANG
(*STUDI KASUS : SMK PGRI SUBANG*)**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

MOCHAMMAD RIZKI SOFYAN 41817120109

GUNTUR JULIAN 41817110101

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : Mochammad Rizki Sofyan
NIM : 41817120109
Nama Mahasiswa (2) : Guntur Julian
NIM : 41817110101
Program Studi : Fasilkom / Sistem Informasi
Judul Tugas Akhir : Arsitektur Data Manajemen Sekolah Menggunakan
TOGAF Ver 9.2 Studi Kasus SMK PGRI Sabang

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta 10 Februari 2023



(Mochammad Rizki Sofyan)

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang beranda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa (1)	: Mochammad Rizki Sofyan
NIM	: 41817120109
Nama Mahasiswa (2)	: Guntur Julian
NIM	: 41817110101
Program Studi	: Fasilkom / Sistem Informasi
Judul Tugas Akhir	: Arsitektur Data Manajemen Sekolah Menggunakan TOGAF Ver 9.2 Studi Kasus SMK PGRI Subang

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riser yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta 10 Februari 2023



(Mochammad Rizki Sofyan)

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Mochammad Rizki Sofyan
 NIM (41817120109)
 Nama Mahasiswa (2) : Guntur Julian
 NIM (41817110101)
 Judul Tugas Akhir : Arsitektur Data Manajemen Sekolah Menggunakan
 TOGAF Versi 9.2 Studi Kasus SMK PGRI Subang

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

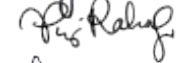
Jakarta, 30 Januari 2023

Menyetujui,

Pembimbing Inge Handriani M.AK, MMSI

()

Penguji 1 Dr. Puji Rahayu, M.Kom.

()

Penguji 2 Sarwati Rahayu, S.T., MMSI

()

Penguji 3 Riri Fajriah, S.Kom. M.M.

()

Mengetahui,


 (Yunita Sartika Sari, S.Kom., M.Kom)
 Sek. Prodi Sistem Informasi


 ((Dr. Ruci Meiyanti, M.Kom)
 Ka. Prodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga Proposal Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Proposal Tugas Akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada jurusan sistem informasi di Universitas Mercu Buana.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si, M.T.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Ibu Dr. Ruci Meiyanti, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Ibu Inge Handriani M.Ak, MMSI selaku dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Puji Rahayu, M.Kom, Ibu Sarwati Rahayu, S.T., MMSI, Ibu Riri Fajriah, S.Kom. M.M selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya. .
6. Ayah dan Ibu tercinta, serta keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan moril maupun materil hingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Ibu Dra. Hj. Sri Mulyati, M.M.Pd Selaku kepala sekolah SMK PGRI Subang beserta jajaran staf dan para guru untuk bantuan dan dukungannya.
8. Rekan – rekan mahasiswa Universitas Mercu Buana yang memberikan arahan serta transfer ilmu sebagai bahan penyusun Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan karena keterbatasan dan hambatan yang dihadapi oleh penulis. Maka dengan senang hati penulis menerima kritik.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dari semua pihak yang membantu agar terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Jakarta, 10 Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	5
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II	7
LANDASAN TEORI	7
2.1 TOGAF.....	7
2.2 Arsitektur Sistem Informasi	9
2.3 Data Architecture (Arsitektur Data).....	9
2.3.1 Pemilihan Model Referensi, Sudut Pandang, dan Alat	10
2.3.2 Pengembangan Deskripsi Arsitektur Data Dasar	14
2.3.3 Pengembangan Deskripsi Arsitektur Data Target	15
2.3.4 Melakukan Analysis Gap.....	17
2.4 Pemilihan Kerangka Kerja EA	19
2.5 Penelitian Terkait	20
BAB III.....	37

METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1 Lokasi Penelitian	37
3.2 Sarana Pendukung	37
3.3 Teknik Pengumpulan Data	38
□ Observasi	38
□ Wawancara	38
□ Dokumen	38
3.4 Diagram Alur Penelitian.....	39
BAB IV	42
HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Preliminary Phase : Framework and principles.....	42
4.1.1 Dasar Hukum Sekolah	42
4.1.2 Pengumpulan Data.....	43
4.1.3 Menetapkan Prinsip Arsitektur Enterprise	43
4.2 Architecture Vision / Visi Arsitektur	45
4.2.1 Profil Sekolah	45
4.2.2 Visi dan Misi Sekolah.....	46
4.2.3 Tujuan Sekolah	46
4.2.4 Sasaran Sekolah.....	46
4.2.5 Proses Bisnis.....	47
4.3 Pemilihan model referensi sudut pandang dan alat	48
4.2 Mendeskripsikan Arsitektur Data Dasar	49
4.2.1 Struktur Basis Data Sistem Manajemen	49
4.3 Mendeskripsikan Arsitektur Data Target	75
4.3.1 Normalisasi Tabel Data dan dokumen.....	75
4.3.2 Relasi antar entitas data utama (Class Diagram)	90
4.3.3 Relasi entitas data utama pada proses bisnis (ER Diagram)	91
4.3.4 Matriks CRU.....	92
4.3.5 Katalog Data	96
4.3.6 Identifikasi dan Pendefinisian aplikasi konseptual.....	97
4.3.7 Integrasi Aplikasi ke Proses Bisnis	99
4.3.8 Integrasi Aplikasi ke Entitas Data Utama.....	101
4.4 Analisis Gap Information Sistem Architecture	102
BAB V	105
KESIMPULAN DAN SARAN	105
5.1 Kesimpulan.....	105
5.2 Saran.....	106

Daftar Pustaka.....	107
LAMPIRAN.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait.....	21
Tabel 4. 1 Struktur tabel "calon_siswa_baru"	50
Tabel 4. 2 Struktur tabel "seleksi"	50
Tabel 4. 3 Struktur tabel "hasil_seleksi"	51
Tabel 4. 4 Struktur tabel "guru"	52
Tabel 4. 5 Struktur tabel "mata_pelajaran"	52
Tabel 4. 6 Struktur tabel "kelas"	53
Tabel 4. 7 Struktur tabel "ruang".....	53
Tabel 4. 8 Struktur tabel "jadwal_pelajaran"	54
Tabel 4. 9 Struktur tabel "jadwal_laboratorium"	55
Tabel 4. 10 Struktur tabel "nilai"	55
Tabel 4. 11 Struktur tabel "buku_raport"	57
Tabel 4. 12 Struktur tabel "jadwal_remedial".....	58
Tabel 4. 13 Struktur tabel "jadwal_pemantapan".....	59
Tabel 4. 14 Struktur tabel "siswa".....	60
Tabel 4. 15 Struktur tabel "kehadiran_siswa".....	61
Tabel 4. 16 Struktur tabel "prestasi_siswa".....	61
Tabel 4. 17 Struktur tabel "kepribadian_siswa".....	62
Tabel 4. 18 Struktur tabel "pelanggaran_siswa".....	63
Tabel 4. 19 Struktur tabel "alumni".....	64
Tabel 4. 20 Struktur tabel "kegiatan_kesiswaan".....	64
Tabel 4. 21 Struktur tabel "pegawai".....	65
Tabel 4. 22 Struktur tabel "kehadiran_siswa".....	66
Tabel 4. 23 Struktur tabel "honor".....	67
Tabel 4. 24 Struktur tabel "kuisisioner_nilai_pegawai"	67
Tabel 4. 25 Struktur tabel "surat"	68
Tabel 4. 26 Struktur tabel "arsip"	69
Tabel 4. 27 Struktur tabel "iuran_sekolah"	69
Tabel 4. 28 Struktur tabel "keuangan"	70
Tabel 4. 29 Struktur tabel "sarana_prasarana"	71
Tabel 4. 30 Struktur tabel "inventaris".....	71
Tabel 4. 31 Struktur tabel "pengadaan_barang".....	72
Tabel 4. 32 Struktur tabel "buku".....	73
Tabel 4. 33 Struktur tabel "peminjaman_buku".....	73
Tabel 4. 34 Normalisasi tabel "calon siswa baru"	76
Tabel 4. 35 Normalisasi tabel "seleksi"	76
Tabel 4. 36 Normalisasi tabel "hasil seleksi".....	76
Tabel 4. 37 Normalisasi tabel "guru mengajar"	76
Tabel 4. 38 Normalisasi tabel "mata pelajaran"	77
Tabel 4. 39 Normalisasi tabel "kelas"	77

Tabel 4. 40 Normalisasi tabel "ruang"	77
Tabel 4. 41 Normalisasi tabel "jadwal pelajaran"	77
Tabel 4. 42 Normalisasi tabel "jadwal laboratorium"	77
Tabel 4. 43 Normalisasi tabel "nilai"	78
Tabel 4. 44 Normalisasi tabel "buku raport"	78
Tabel 4. 45 Normalisasi tabel "jadwal remedial"	78
Tabel 4. 46 Normalisasi tabel "jadwal pematapan"	78
Tabel 4. 47 Normalisasi tabel "siswa"	79
Tabel 4. 48 Normalisasi tabel "kehadiran siswa"	79
Tabel 4. 49 Normalisasi tabel "prestasi siswa"	79
Tabel 4. 50 Normalisasi tabel "kepribadian siswa"	79
Tabel 4. 51 Normalisasi tabel "pelanggaran siswa"	79
Tabel 4. 52 Normalisasi tabel "alumni"	80
Tabel 4. 53 Normalisasi tabel "kegiatan kesiswaan"	80
Tabel 4. 54 Normalisasi tabel "pegawai"	80
Tabel 4. 55 Normalisasi tabel "kehadiran pegawai"	80
Tabel 4. 56 Normalisasi tabel "honor"	81
Tabel 4. 57 Normalisasi tabel "kuisisioner nilai pegawai"	81
Tabel 4. 58 Normalisasi tabel "surat"	81
Tabel 4. 59 Normalisasi tabel "arsip"	81
Tabel 4. 60 Normalisasi tabel "iuran sekolah"	82
Tabel 4. 61 Normalisasi tabel "keuangan"	82
Tabel 4. 62 Normalisasi tabel "sarana prasarana"	82
Tabel 4. 63 Normalisasi tabel "inventaris"	82
Tabel 4. 64 Normalisasi tabel "pengadaan barang"	82
Tabel 4. 65 Normalisasi tabel "buku"	82
Tabel 4. 66 Normalisasi tabel "peminjaman buku"	83
Tabel 4. 67 Daftar Entitas.....	87
Tabel 4. 68 Matriks Arsitektur Data antara Entitas dengan Proses Bisnis Penerimaan Siswa Baru	93
Tabel 4. 69 Matriks Arsitektur Data antara Entitas dengan Proses Bisnis Kesiswaan	94
Tabel 4. 70 Matriks Arsitektur Data antara Entitas dengan Proses Bisnis Kepegawaian	94
Tabel 4. 71 Matriks Arsitektur Data antara Entitas dengan Saranaprasarana dan Inventaris	95
Tabel 4. 72 Katalog Data.....	96
Tabel 4. 73 Tabel Aplikasi	98
Tabel 4. 74 Integrasi Aplikasi pada Proses Bisnis	100
Tabel 4. 75 Integrasi Entitas Utama pada Aplikasi	101
Tabel 4. 76 Analisis Gap data architecture.....	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 TOGAF Framework	8
Gambar 2. 3 Contoh Gap Analysis	18
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian	39
Gambar 4. 1 Proses Bisnis Yang Sedang Berjalan.....	47
Gambar 4. 2 Class Diagram.....	90



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Observasi Data	110
Lampiran 2 Surat Jawaban Observasi Data	111
Lampiran 3 Bukti Observasi	112
Lampiran 4 Bukti Bimbingan Tugas Akhir	113
Lampiran 5 Curriculum Vitae	114
Lampiran 6 Lampiran Bukti Submit Jurnal	115
Lampiran 7 Check Plagiatrisme	116



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Nama Mahasiswa (1) : MOCHAMMAD RIZKI SOFYAN
NIM : 41817120109
Nama Mahasiswa (2) : GUNTUR JULIAN
NIM : 41817110101
Judul Laporan Tugas Akhir : ARSITEKTUR DATA MANAJEMEN SEKOLAH
MENGUNAKAN TOGAF VERSI 9.2 STUDI KASUS SMK
PGRI SUBANG
Pembimbing : INGE HANDRIANI M.Ak, MMSI

Pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) sangat diperlukan dalam suatu proses bisnis sebagai salah satu bentuk untuk meningkatkan kualitas dan daya saing bisnis karena ketika suatu perusahaan berkembang semakin besar dan tingkatan operasionalnya semakin tidak sederhana maka secara alamiah tuntutan pihak manajemen akan kebutuhan fungsional khususnya data, teknologi dan aplikasi juga semakin besar. Pemanfaatan TI juga memiliki peranan penting pada lembaga pendidikan seperti sekolah dalam mengoptimalkan pelayanan terhadap para siswa. Salah satu TI yang perlu diterapkan adalah arsitektur data, dimana hal ini untuk menjaga stabilitas penggunaan TI dan meningkatkan tata kelola TI yang baik dan efektif. Permasalahan yang dihadapi sekolah pada umumnya data yang tersimpan tidak rapih dan tercecer, sehingga menimbulkan kehilangan dan kerusakan pada data tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan arsitektur data yang memetakan, mengatur, dan mengintegrasikan data manajemen sekolah dari perekrutan siswa baru, pengajaran, pembelajaran, penilaian kegiatan belajar, kinerja guru, kinerja staf, pembayaran iuran sekolah, keuangan sekolah, sarana dan prasarana sekolah, perpustakaan, dan alumni. Arsitektur data pada penelitian ini menggunakan pendekatan TOGAF Ver 9.2 yang merupakan kerangka kerja untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi khususnya pada kasus ini pada sistem manajemen sekolah. Melalui tahapan pemilihan model referensi dan alat, mendeskripsikan arsitektur data dasar, mendeskripsikan arsitektur data target, dan membuat gap analysis sesuai dengan fase arsitektur sistem informasi. Penelitian ini adalah penelitian pertama yang mengambil penerapan arsitektur data pada sekolah. Hasil dari penelitian ini adalah struktur table data yang akan digunakan sebagai informasi dan referensi dalam perencanaan pengembangan informasi. Menghasilkan matriks RCU yang mendeskripsikan entitas data dalam empat (4) matriks arsitektur data yaitu penerimaan siswa baru, kesiswaan, kepegawaian, dan sarana dan prasarana. Menghasilkan katalog data untuk menentukan sumber dan lokasi data, dan menghasilkan analisis gap untuk meningkatkan pelayanan sekolah menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci : Arsitektur Data, TOGAF ADM Ver 9.2

ABSTRACT

Nama Mahasiswa (1) : MOCHAMMAD RIZKI SOFYAN
NIM : 41817120109
Nama Mahasiswa (2) : GUNTUR JULIAN
NIM : 41817110101
Judul Laporan Tugas Akhir : ARSITEKTUR DATA MANAJEMEN SEKOLAH
MENGGUNAKAN TOGAF VERSI 9.2 STUDI KASUS SMK
PGRI SUBANG
Pembimbing : INGE HANDRIANI M.Ak, MMSI

Utilization of Information Technology (IT) is very necessary in a business process as a form of improving the quality and competitiveness of business because when a company grows bigger and its operational level becomes more complex, naturally management demands for functional requirements, especially data, technology and the application is also getting bigger. Utilization of IT also has an important role in educational institutions such as schools in optimizing services for students. One of the IT that needs to be implemented is the data architecture, where this is to maintain the stability of the use of IT and improve good and effective IT governance. The problems faced by schools are generally that the stored data is not neat and scattered, causing loss and damage to the data. Based on these problems, a data architecture is needed that maps, organizes, and integrates school management data from new student recruitment, teaching, learning, assessment of learning activities, teacher performance, staff performance, school tuition payments, school finances, school facilities and infrastructure, libraries, and alumni. The data architecture in this study uses the TOGAF Ver 9.2 approach which is a framework for planning, designing, developing and implementing information system architectures, especially in this case the school management system. Through the stages of selecting reference models and tools, describing the basic data architecture, describing the target data architecture, and making gap analysis according to the information system architecture phase. This research is the first research that takes the application of data architecture in schools. The result of this research is the structure of the data table which will be used as information and reference in information development planning. Generate RCU matrices that describe data entities in four (4) data architecture matrices, namely new student admissions, student affairs, staffing, and infrastructure. Generate data catalogs to determine data sources and locations, and produce gap analysis to improve school services to be more effective and efficient.

Keywords : *Data Architecture, TOGAF ADM Ver 9.2*