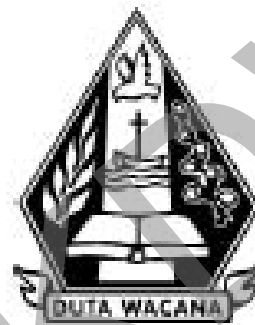


**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR MULTI-TENANCY BERBASIS SINGLE
SHARED DATABASE TABLE PER TENANT
STUDI KASUS : PABRIK KONVEKSI KAOS**

Skripsi

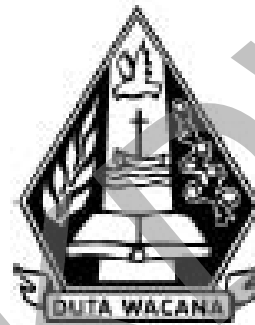


oleh
JOHANES VINCENT FERNANDO
72140003

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2018**

**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR MULTI-TENANCY BERBASIS SINGLE
SHARED DATABASE TABLE PER TENANT
STUDI KASUS : PABRIK KONVEKSI KAOS**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

JOHANES VINCENT FERNANDO

72140003

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2018**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**Implementasi Arsitektur Multi-Tenancy Berbasis Single Shared Database
Table per Tenant
Studi Kasus : Pabrik Konveksi Kaos**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 28 Juni 2018



JOHANES VINCENT FERNANDO

72140003

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Implementasi Arsitektur Multi-Tenancy Berbasis Single
Shared Database Table per Tenant
Studi Kasus : Pabrik Konveksi Kaos

Nama Mahasiswa : JOHANES VINCENT FERNANDO

N I M : 72140003

Matakuliah : Skripsi

Kode : SI4046

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2017/2018

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 28 Juni 2018

Dosen Pembimbing I


UMI PROBOYEKTI, S.Kom., MLIS.

Dosen Pembimbing II


KATON WIDANA, S.Kom., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI ARSITEKTUR MULTI-TENANCY BERBASIS SINGLE SHARED DATABASE TABLE PER TENANT STUDI KASUS : PABRIK KONVEKSI KAOS

Oleh: JOHANES VINCENT FERNANDO / 72140003

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
27 Juni 2018


Yogyakarta, 28 Juni 2018
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. KATON WIJANA, S.Kom., M.T.
2. UMI PROBOYEKTI, S.Kom., MLIS.
3. LUSSY ERNAWATI, S.Kom, M.Acc
4. YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.



Dekan


(BUDI SUSANTO, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi


(Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.)

Kata Pengantar

Segala Puji Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, oleh karena anugerah-Nya yang melimpah, kemurahan dan kasih setia yang besar kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi guna memenuhi salah satu persyaratan dalam mencapai Gelar Sarjana Komputer di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana. Adapun judul dari penulisan skripsi ini adalah : **“IMPLEMENTASI ARSITEKTUR MULTI-TENANCY BERBASIS SINGLE SHARED DATABASE TABLE PER TENANT STUDI KASUS : PABRIK KONVEKSI KAOS”**. Begitu besar kasih setia dan pertolongan-Nya kepada penulis dalam setiap langkah pengerjaan skripsi ini, mulai dari pencarian judul, pembuatan proposal, kolokium, melakukan analisis dan perhitungan, konsultasi, pembuatan laporan, dan presentasi hasil akhir. Selain itu juga bertujuan sebagai sarana pembelajaran bagi penulis maupun pembaca.

Dalam penyelesaian pembuatan analisis dan laporan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini saya menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan Kasih dan AnugerahNya sehingga dapat menyelesaikan skripsi,
2. Umi Proboyekti, S.Kom., MLIS. selaku dosen pembimbing 1,
3. Katon Wijana, S.Kom., M.T. selaku dosen pembimbing 2,
4. Ibu penulis yang selalu memberikan dukungan doa, semangat, dan menjadi motivasi bagi penulis,
5. Dhany, dan kakak Dhany selaku pemilik R&D Collection Convection yang memberikan gambaran mengenai dunia persablonan,
6. *Website StackOverflow* yang selalu menyediakan jawaban atas masalah-masalah pengerjaan *coding*,
7. Teman-teman GTS yang selalu memberikan dorongan dan motivasi dalam pengerjaan skripsi,

8. Kontrakan GTS yang menyediakan tempat yang nyaman dalam pengerjaan skripsi,
9. Teman-teman yang berjuang bersama dalam perkuliahan dan pengerjaan skripsi, Bramantyo Aryo, Evelina Putri, Josea Valentino, Lorensia Mawar, Kurniawan Edwin, Leonardo Aldo, Antoni, Charoline Septa, Reinald Ariel, Derry Santoso, Yeremia, Yohanes Galang, Ernanda, Rizky Anindita,
10. Adik-adik tingkat Akuntansi 2017 yang senantiasa menyemangati pengerjaan skripsi,
11. Golden Bridge UKDW yang menyediakan tempat yang tenang dan nyaman untuk pengerjaan skripsi,
12. Warunk Upnormal yang menyediakan tempat nyaman untuk pengerjaan skripsi berikut dengan makanannya yang enak,
13. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan YME senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya selalu. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat, baik bagi penulis pada khususnya maupun bagi yang memerlukan bagi umumnya.

Amin..

Yogyakarta, Juni 2018

Johanes Vincent Fernando

ABSTRAK
**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR MULTI-TENANCY BERBASIS SINGLE
SHARED DATABASE TABLE PER TENANT**

Oleh

JohanesVincent Fernando

72140003

Aplikasi *Multi Tenancy* merupakan satu instansi perangkat lunak atau aplikasi yang melayani lebih dari satu *customer* atau pengguna, sehingga satu kode program dapat menjadi beberapa *website* yang berbeda, dan menampilkan data-data yang berbeda pula dari beberapa pengguna, secara bersamaan. *Multi-tenancy* digunakan untuk tujuan ekonomis karena dengan arsitektur ini pengembangan perangkat lunak dan biaya perawatan dari layanan dibagi untuk semua penyewa, sehingga dari segi *development* maupun *maintenance*, dapat lebih murah. Aplikasi *Multi Tenancy* ini menggunakan arsitektur *Single Shared Database Table per Tenant*, sehingga data dari masing-masing penyewa akan disimpan dalam satu *database* tetapi masing-masing penyewa akan memperoleh tabel dan skema sendiri sebagai bentuk dari isolasi data.

Penelitian ini menggunakan studi kasus percetakan sablon dan konveksi. Pembuatan aplikasi *Multi Tenancy* diawal dengan observasi langsung ke beberapa pabrik konveksi untuk memperoleh desain *database* dan data-data yang kiranya dapat digunakan pada aplikasi. Aplikasi *Multi Tenancy* ini sendiri terdiri dari dua aplikasi, aplikasi pertama adalah aplikasi untuk calon penyewa mendaftarkan perusahaan dan mengisikan data-data yang perlu ditampilkan dalam aplikasi *Multi Tenancy*, dan aplikasi yang kedua adalah aplikasi *e-commerce Multi Tenancy*, yang dapat memfasilitasi *customer* dan pemilik konveksi melakukan proses bisnis.

Kata Kunci : *Multi Tenancy, Shared Database, aplikasi e-commerce, konveksi*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR KODE PROGRAM	xv
BAB 1	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Spesifikasi Sistem	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB 2	7
LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 <i>Multi Tenancy</i>	10
2.3 <i>Arsitektur Multi Tenancy</i>	10
2.3.1 <i>Separate Databases</i>	10
2.3.2 <i>Single Shared Database</i>	12
2.3.3 <i>Single Table Multi Tenancy</i>	14
2.3.4 <i>Table-per-Tenant</i>	15
BAB 3	17
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	17

3.1	Analisis Data	17
3.2	Skema Diagram	25
3.3	Use Case	26
3.3.1	Use Case Pendaftaran : Calon Penyewa	26
3.3.2	Use Case Pendaftaran : Pemilik Aplikasi	35
3.3.3	Use Case <i>E-commerce</i> : Pembeli	41
3.3.4	Use Case <i>E-commerce</i> : Admin	48
3.4	Rancangan Alir Data dan Proses	60
3.3.1	Proses Pendaftaran Calon Penyewa	60
3.3.2	Proses Bisnis <i>Web</i> Penyewa	64
3.5	Rancangan Sistem	70
3.4.1	Rancangan Tampilan Web Pendaftaran Calon Penyewa	70
3.4.2	Rancangan Halaman Pendaftaran Calon Penyewa	70
3.4.3	Rancangan Halaman <i>Review</i> Data Calon Penyewa	71
3.4.4	Rancangan Aktivasi atau Log In Calon Penyewa	71
3.4.5	Rancangan Halaman Pengisian Data Detail Calon Penyewa.....	73
3.4.6	Rancangan Halaman Konfirmasi Data Penyewa.....	74
3.4.7	Rancangan Halaman Berhasil Isi Data	74
3.4.8	Rancangan Halaman Beranda <i>Web</i> milik Penyewa.....	74
3.4.9	Rancangan Halaman <i>Log in</i> <i>Web</i> Penyewa	74
3.4.10	Rancangan Halaman Daftar <i>Web</i> Penyewa	77
3.4.11	Rancangan Halaman Berhasil Isi Data Pendaftaran.....	77
3.4.12	Rancangan Halaman Beranda Setelah <i>Log in</i>	79
3.4.13	Rancangan Halaman Produk.....	79
3.4.14	Rancangan Halaman <i>Input Order</i>	80
3.4.15	Rancangan Halaman Keranjang Belanja	80
3.4.16	Rancangan Halaman <i>About</i>	82
BAB 4	83
IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	83
4.1	Implementasi	83
4.1.1	Pendaftaran Calon Penyewa	83
4.1.2	Skema Tabel masing-masing Penyewa.....	88

4.1.3 <i>Routing URL Website Penyewa</i>	91
4.1.4 Website E-Commerce Penyewa	94
4.2 Kelebihan dan Kekurangan Sistem	107
4.2.1 Kelebihan Sistem.....	107
4.2.2 Kekurangan Sistem	107
BAB 5	108
PENUTUP	108
5.1 Kesimpulan.....	108
5.2 Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN	110

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hasil Percobaan GrantStream	8
Gambar 2. 2 Ilustrasi Separate Databases	11
Gambar 2. 3 Ilustrasi Single Shared Database	13
Gambar 2. 4 Ilustrasi Single Table Multi Tenancy	14
Gambar 2. 5 Ilustrasi Table-per-Tenant	15
Gambar 3. 1 Skema Diagram Tabel Penyewa	25
Gambar 3. 2 Use Case pendaftaran calon penyewa	27
Gambar 3. 3 Use Case Pemilik Aplikasi	36
Gambar 3. 4 Use Case Pembeli dalam e-commerce	42
Gambar 3. 5 Use Case admin web	49
Gambar 3. 6 DFD level 0 Proses pendaftaran calon penyewa	60
Gambar 3. 7 DFD level 1 Proses pendaftaran calon penyewa	62
Gambar 3. 8 DFD level 2 Proses pembayaran	63
Gambar 3. 9 DFD level 2 Pengisian data detail	64
Gambar 3. 10 Proses bisnis industri sablon	65
Gambar 3. 11 DFD level 0 proses bisnis web penyewa	66
Gambar 3. 12 DFD level 1 Proses bisnis web penyewa	67
Gambar 3. 13 DFD level 2 Proses pemesanan	68
Gambar 3. 14 DFD level 2 Proses pembayaran	69
Gambar 3. 15 Tampilan beranda web pendaftaran	70
Gambar 3. 16 Rancangan halaman daftar calon penyewa	71
Gambar 3. 17 Rancangan halaman login	72
Gambar 3. 18 Rancangan review data calon penyewa	72
Gambar 3. 19 Rancangan halaman pengisian detail	73
Gambar 3. 20 Rancangan halaman konfirmasi data detail	75
Gambar 3. 21 Rancangan halaman beranda web penyewa	76
Gambar 3. 22 Rancangan halaman pengisian berhasil	76

Gambar 3. 23 Rancangan halaman login	77
Gambar 3. 24 Rancangan halaman daftar pembeli	78
Gambar 3. 25 Rancangan halaman berhasil daftar.....	78
Gambar 3. 26 Rancangan halaman beranda setelah login.....	79
Gambar 3. 27 Rancangan halaman produk	80
Gambar 3. 28 Rancangan halaman keranjang belanja	81
Gambar 3. 29 Rancangan halaman isi pesanan.....	81
Gambar 3. 30 Rancangan halaman about.....	82
Gambar 4. 1 Tampilan beranda web pendaftaran calon penyewa.....	83
Gambar 4. 2 Tampilan halaman daftar calon penyewa.....	84
Gambar 4. 3 Tampilan halaman List Penyewa	85
Gambar 4. 4 Tombol Konfirmasi Bayar	85
Gambar 4. 5 Status bayar yang sudah dikonfirmasi.....	85
Gambar 4. 6 Tombol Buat Tabel.....	86
Gambar 4. 7 Notifikasi tabel berhasil dibuat	86
Gambar 4. 8 Isi Data UI.....	87
Gambar 4. 9 Halaman isi data karyawan	87
Gambar 4. 10 Tampilan halaman isi produk.....	88
Gambar 4. 11 Tabel masing-masing penyewa	89
Gambar 4. 12 Skema tabel masing-masing penyewa.....	90
Gambar 4. 13 URL website penyewa dibedakan dengan subdomain.....	91
Gambar 4. 14 File host dengan URL baru	92
Gambar 4. 15 Beranda penyewa 1	94
Gambar 4. 16 Beranda penyewa 2	94
Gambar 4. 17 Beranda penyewa 3	95
Gambar 4. 18 Halaman produk penyewa.....	97
Gambar 4. 19 Tampilan halaman pemesanan masing-masing penyewa.....	100
Gambar 4. 20 Keranjang belanja penyewa 1	103
Gambar 4. 21 Keranjang belanja penyewa 2	104
Gambar 4. 22 Keranjang belanja penyewa 3	104

Gambar 4. 23 invoice penyewa 1	105
Gambar 4. 24 Invoice penyewa 3.....	105
Gambar 4. 25 Invoice penyewa 2.....	105
Gambar 4. 26 Tampilan e-mail pembeli	106
Gambar 4. 27 Tampilan e-mail penyewa	106

©UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Contoh Tabel Penyewa	18
Tabel 3. 2 Contoh Tabel Data UI.....	18
Tabel 3. 3 Contoh Tabel Data <i>Carousel</i>	18
Tabel 3. 4 Contoh Data Karyawan.....	19
Tabel 3. 5 Contoh Data <i>Customer</i>	19
Tabel 3. 6 Contoh Data Produk Penyewa A	20
Tabel 3. 7 Contoh Data Produk Penyewa B.....	20
Tabel 3. 8 Contoh Data Produk Penyewa C.....	20
Tabel 3. 9 Contoh Data Bahan Penyewa A.....	21
Tabel 3. 10 Contoh Data Bahan Penyewa B.....	21
Tabel 3. 11 Contoh Data Bahan Penyewa C.....	22
Tabel 3. 12 Contoh Data Jenis Sablon A.....	22
Tabel 3. 13 Contoh Data Jenis Sablon B.....	22
Tabel 3. 14 Contoh Data Jenis Sablon C.....	23
Tabel 3. 15 Contoh Data <i>Order</i>	23
Tabel 3. 16 Contoh Data <i>Detail Order</i>	24
Tabel 3. 17 Contoh Data Ukuran Tabel 3. 18 Contoh Data Ukuran <i>Order</i>	24
Tabel 3. 19 Deskripsi Use Case mendaftar akun	28
Tabel 3. 20 Deskripsi Use Case pembayaran akun.....	28
Tabel 3. 21 Deskripsi Use Case <i>sign in</i> akun.....	29
Tabel 3. 22 Deskripsi Use Case isi data produk	30
Tabel 3. 23 Deskripsi Use Case isi data ukuran dan bahan	31
Tabel 3. 24 Deskripsi Use Case isi data UI dan carousel.....	32
Tabel 3. 25 Deskripsi Use Case isi data harga.....	32
Tabel 3. 26 Deskripsi Use Case ubah data produk, ukuran, dan bahan	33
Tabel 3. 27 Deskripsi Use Case ubah data UI dan carousel.....	34
Tabel 3. 28 Deskripsi Use Case cek data calon penyewa	36
Tabel 3. 29 Deskripsi Use Case cek pembayaran	37
Tabel 3. 30 Deskripsi Use Case update status pembayaran.....	37

Tabel 3. 31 Deskripsi Use Case buat tabel penyewa	38
Tabel 3. 32 Deskripsi Use Case setup domain.....	39
Tabel 3. 33 Deskripsi Use Case setup web penyewa.....	40
Tabel 3. 34 Deskripsi Use Case Daftar akun	43
Tabel 3. 35 Deskripsi Use Case lihat produk.....	43
Tabel 3. 36 Deskripsi Use Case tambah keranjang belanja	44
Tabel 3. 37 Deskripsi Use Case ubah keranjang belanja	45
Tabel 3. 38 Deskripsi Use Case hapus keranjang belanja.....	46
Tabel 3. 39 Deskripsi Use Case lihat keranjang belanja.....	46
Tabel 3. 40 Deskripsi Use Case pembayaran.....	47
Tabel 3. 41 Deskripsi Use Case lihat produk.....	50
Tabel 3. 42 Deskripsi Use Case tambah produk	50
Tabel 3. 43 Deskripsi Use Case ubah produk.....	51
Tabel 3. 44 Deskripsi Use Case hapus produk.....	52
Tabel 3. 45 Deskripsi Use Case lihat ukuran	52
Tabel 3. 46 Deskripsi Use Case tambah ukuran	53
Tabel 3. 47 Deskripsi Use Case ubah ukuran	54
Tabel 3. 48 Deskripsi Use Case hapus ukuran.....	55
Tabel 3. 49 Deskripsi Use Case lihat bahan.....	55
Tabel 3. 50 Deskripsi Use Case tambah bahan.....	56
Tabel 3. 51 Deskripsi Use Case ubah bahan.....	57
Tabel 3. 52 Deskripsi Use Case hapus bahan	57
Tabel 3. 53 Deskripsi Use Case hapus keranjang belanja.....	58
Tabel 3. 54 Deskripsi Use Case lihat keranjang belanja.....	59
Tabel 3. 55 Deskripsi Use Case ubah status bayar	59

DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 4. 1 Kode Program routing subdomain.....	92
Kode Program 4. 2 Kode program routing subdomain.....	93
Kode Program 4. 3 Nama action dengan parameter subdomain.....	93
Kode Program 4. 4 Menampilkan beranda	95
Kode Program 4. 5 Menampilkan beranda	96
Kode Program 4. 6 Menampilkan halaman produk	98
Kode Program 4. 7 Pemaksaan login untuk pesan.....	99
Kode Program 4. 8 Pemeriksaan data tambahan.....	101
Kode Program 4. 9 Saring menu permintaan	102

©UKDW

ABSTRAK
**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR MULTI-TENANCY BERBASIS SINGLE
SHARED DATABASE TABLE PER TENANT**

Oleh

Johanes Vincent Fernando

72140003

Aplikasi *Multi Tenancy* merupakan satu instansi perangkat lunak atau aplikasi yang melayani lebih dari satu *customer* atau pengguna, sehingga satu kode program dapat menjadi beberapa *website* yang berbeda, dan menampilkan data-data yang berbeda pula dari beberapa pengguna, secara bersamaan. *Multi-tenancy* digunakan untuk tujuan ekonomis karena dengan arsitektur ini pengembangan perangkat lunak dan biaya perawatan dari layanan dibagi untuk semua penyewa, sehingga dari segi *development* maupun *maintenance*, dapat lebih murah. Aplikasi *Multi Tenancy* ini menggunakan arsitektur *Single Shared Database Table per Tenant*, sehingga data dari masing-masing penyewa akan disimpan dalam satu *database* tetapi masing-masing penyewa akan memperoleh tabel dan skema sendiri sebagai bentuk dari isolasi data.

Penelitian ini menggunakan studi kasus percetakan sablon dan konveksi. Pembuatan aplikasi *Multi Tenancy* diawal dengan observasi langsung ke beberapa pabrik konveksi untuk memperoleh desain *database* dan data-data yang kiranya dapat digunakan pada aplikasi. Aplikasi *Multi Tenancy* ini sendiri terdiri dari dua aplikasi, aplikasi pertama adalah aplikasi untuk calon penyewa mendaftarkan perusahaan dan mengisikan data-data yang perlu ditampilkan dalam aplikasi *Multi Tenancy*, dan aplikasi yang kedua adalah aplikasi *e-commerce Multi Tenancy*, yang dapat memfasilitasi *customer* dan pemilik konveksi melakukan proses bisnis.

Kata Kunci : *Multi Tenancy, Shared Database, aplikasi e-commerce, konveksi*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Biaya pembuatan sebuah *website* di zaman modern ini memang tergolong tidak murah. Hal tersebut disebabkan karena *client* atau penyewa tidak hanya membayar biaya jasa pembuatan *website* saja, tetapi penyewa juga perlu membayar untuk biaya *hosting*, *domain*, *server*, dan serta biaya-biaya perawatan lainnya yang dibutuhkan. Biaya pembuatan sebuah *website* bisa mencapai Rp 7.500.000,-, dengan biaya perawatan sekitar Rp 1.500.000,- per tahun (Niagaweb, 2014). Biaya tersebut merupakan biaya untuk layanan maksimal yang disediakan, dan layanan tersebut masih memiliki batasan untuk halaman, jumlah konten gambar, dan fitur-fitur lainnya dalam sebuah *website*. *Server* yang disewa oleh penyewa sendiri memiliki kapasitas yang sangat besar, dan dapat menampung banyak *database* dan aplikasi. Cukup disayangkan bila hanya digunakan untuk keperluan satu instansi saja.

Hal ini tentu saja membuat beberapa perusahaan dagang mengurungkan niat untuk memiliki sebuah *website*, terlebih usaha-usaha dagang kelas menengah seperti industri percetakan sablon. *Website* sendiri bisa digunakan untuk perusahaan-perusahaan tersebut untuk memajukan usaha yang dilakukan, dengan cara mendigitalisasi proses bisnis dan melakukan pemasaran secara *online*.

Website Multi-Tenancy bisa menjadi solusi bagi masalah-masalah tersebut. Penyewa yang hendak beralih ke proses bisnis *digital* bisa memperoleh instansinya dengan biaya yang lebih terjangkau. Para penyewa tidak perlu menyewa segala perangkatnya sendiri, tetapi penyewa bisa langsung mendaftarkan diri kepada penyedia *website Multi-Tenancy* dan langsung memperoleh *website* yang dibutuhkan dengan harga yang lebih terjangkau. Hal ini dikarenakan *server*

tidak hanya digunakan untuk satu instansi, tetapi digunakan untuk beberapa instansi sekaligus. Para penyewa juga tidak perlu memikirkan biaya perawatan bulanan/tahunan, biaya pembuatan *website*, dan lain sebagainya.

Pada penelitian ini akan dibuat sebuah *website Multi-Tenancy* untuk industri percetakan sablon. Penyewa dari percetakan sablon dapat memanfaatkan *website Multi-Tenancy* ini dengan maksimal dengan harga yang terjangkau.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana aplikasi *Multi-Tenancy* dapat memfasilitasi proses bisnis pabrik konveksi kaos secara *digital* ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Lokasi untuk studi kasus dalam penelitian ini adalah industri percetakan sablon di Daerah Istimewa Yogyakarta,
2. Data yang digunakan meliputi data *customer*, data karyawan, data produk, data pesanan, dan data penyewa,
3. Proses bisnis yang difasilitasi adalah proses pemasaran produk, pendataan pelanggan, dan pemesanan produk secara *online*, meliputi pemilihan produk, pengiriman desain, serta pengiriman *e-mail* untuk konfirmasi pembayaran.
4. Aplikasi hanya menyediakan fitur untuk mengirim *e-mail* konfirmasi pembayaran, tidak melayani pembayaran secara langsung melalui *web*,
5. *Stakeholder* yang terlibat adalah *customer*, karyawan, pemilik penyewa, dan pengelola aplikasi,
6. Target penyewa yang difasilitasi adalah tiga penyewa.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi *Multi-Tenancy* berbasis *Web* yang dikhususkan untuk industry percetakan sablon. Manfaat dari penelitian ini antara lain untuk memberikan layanan *website* kepada penyewa dengan harga yang lebih terjangkau, bila dibandingkan dengan layanan *website* pada umumnya. Selain itu, penelitian ini juga bermanfaat untuk membuat sebuah aplikasi *web* yang dapat digunakan oleh banyak pengguna sekaligus agar lebih efisien dalam proses *development*.

1.5 Spesifikasi Sistem

1. Spesifikasi Program

- a. Mampu menyediakan fitur untuk *Login* bagi *customer*,
- b. Mampu menyediakan fitur untuk *Login* bagi admin atau karyawan,
- c. Mampu menampilkan produk-produk yang disediakan oleh masing-masing penyewa,
- d. Mampu melakukan pesanan produk secara *online* dengan sistem konfirmasi pembayaran melalui *email*,
- e. Mampu menampilkan profil dari masing-masing penyewa,
- f. Mampu mengidentifikasi penyewa yang sedang bekerja sesuai dengan URL yang diminta,
- g. Mampu menampilkan UI yang berbeda untuk masing-masing penyewa sesuai dengan desain UI yang dikehendaki oleh penyewa saat pertama kali menjalankan aplikasi.

2. Spesifikasi Perangkat Lunak

- a. Sistem Operasi *Windows 10 64-bit* atau di atas Sistem Operasi *Windows* tersebut,
- b. *SQL Server Management Studio 2017*
- c. *Visual Studio 2017 Community Edition* atau versi *Visual Studio* di atasnya,

d. Browser Google Chrome

3. Spesifikasi Perangkat Keras

- a. Intel(R) Core(TM) i3-4005U CPU @ 1.70GHz, 1969 Mhz, 2 Core(s)
- b. 4,00 GB DDR3 RAM
- c. NVIDIA GEFORCE 930M
- d. *HardDisk* 500GB

4. Spesifikasi Kecerdasan Pembangun

- a. Kemampuan dalam menggunakan bahasa pemrograman C# dan *framework* ASP.NET MVC,
- b. Kemampuan dalam penggunaan SQL Server Management Studio 2017,
- c. Kemampuan dalam membuat kustomisasi tampilan UI.

5. Spesifikasi Kecerdasan Pengguna Aplikasi

- a. Mampu menggunakan komputer,
- b. Mampu mengakses *internet* dengan menggunakan *browser*,
- c. Memahami istilah-istilah serta simbol-simbol umum yang digunakan dalam aplikasi berbasis web,
- d. Memahami pengetahuan dasar penyimpanan data dalam tabel.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, berikut langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini :

- a. Melakukan observasi dan wawancara untuk keperluan desain *database* yang akan dibuat,
- b. Pembuatan desain *database* sesuai dengan hasil observasi ke berbagai penyewa,

- c. Konsultasi desain *database* ke dosen pembimbing serta ke penyewa-penyewa yang telah diikutsertakan,
- d. Revisi desain *database* bila diperlukan,
- e. Pembuatan *database* sesuai dengan desain yang telah disetujui,
- f. Pengujian aplikasi menggunakan data-data *dummy*, pengujian berupa pengujian untuk autentikasi antar penyewa, pengujian UI antar penyewa, pengujian tampilan, pengujian pesan, dan lain sebagainya,
- g. Evaluasi kinerja aplikasi sementara,
- h. *Maintenance* aplikasi sesuai dengan evaluasi sementara,
- i. Pengujian *hosting* dan *domain* untuk melakukan uji autentikasi berdasarkan URL,
- j. Evaluasi autentikasi sementara,
- k. *Maintenance* autentikasi URL berdasarkan evaluasi sementara,
- l. Kesimpulan dari penelitian dan pembangunan aplikasi *Multi-Tenancy*,
- m. Perilisan aplikasi.

1.7 Sistematika Penulisan

Guna memberikan gambaran secara menyeluruh masalah yang akan dibahas dalam laporan skripsi ini, maka sistematika penulisan ini akan dibagi dalam beberapa bab. Bab I, Bab Pendahuluan. Pembahasan mengenai hal-hal yang menjadi dasar dibuatnya laporan skripsi ini. Hal-hal tersebut meliputi latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, metodologi penelitian, dan spesifikasi sistem. Spesifikasi sistem dalam Bab I ini meliputi spesifikasi kemampuan aplikasi, spesifikasi perangkat, baik lunak maupun keras, serta spesifikasi kecerdasan pembangun aplikasi dan pengguna aplikasi. Bab II, Bab Landasan Teori. Berisi tentang konsep-konsep dalam pembangunan aplikasi, serta teori-teori yang mendukung pembuatan aplikasi, termasuk teori-teori yang membahas tentang arsitektur yang digunakan, desain *database*, serta bahasa pemrograman yang digunakan. Bab 3, Bab Analisis dan Perancangan Sistem. Bab

ini berisi rancangan-rancangan akan aplikasi yang akan dibuat, termasuk rancangan tampilan, rancangan *database*, serta rancangan alir data yang terjadi dalam aplikasi.

Bab 4, Bab Penerapan dan Analisis Sistem. Bab ini berisi gambaran dari form jadi dan hasil *output* dari aplikasi, serta pembahasan masing-masing form dan *output* yang dihasilkan. Bab 5, Bab Penutup. Bab ini berisi kesimpulan dari pembuatan aplikasi ini, serta saran dalam pembangunan dan pengembangan aplikasi ke depannya.

©UKDW

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan :

- a. Aplikasi *Multi Tenancy* dapat membuat skema yang seragam untuk masing-masing penyewa yang berbeda, sehingga masing-masing penyewa memperoleh satu skema *database*, dan sistem menghasilkan satu *website* tersendiri untuk penyewa menjalankan proses bisnis,
- b. Satu aplikasi *Multi Tenancy* dapat menampilkan data dari banyak penyewa yang berasal dari satu *database* yang sama, aplikasi memanfaatkan *routing URL* sehingga data penyewa yang diambil sesuai dengan penyewa yang sedang menjalankan aplikasi,
- c. Aplikasi dapat melakukan isolasi data penyewa sehingga data dari masing-masing penyewa tidak dapat bercampur, dengan isolasi tingkat tabel menggunakan arsitektur *Single Shared Database Table-per-Tenant*.

5.2 Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, maka diperlukan saran :

- a. Aplikasi *Multi Tenancy* dapat menggunakan arsitektur yang berbeda, seperti *Separate Database* dan arsitektur lainnya yang mendukung *Multi Tenancy*,
- b. Aplikasi *Multi Ttenancy* dapat diterapkan pada tipe studi kasus yang berbeda, untuk melihat dengan jenis studi kasus yang berbeda, aplikasi *Multi Tenancy* merupakan jenis aplikasi yang baik atau tidak.

DAFTAR PUSTAKA

- Amo, S. d. (n.d.). *Single Database Multi-Tenancy - Discriminator Column*. Retrieved from GRAILS: <http://guides.grails.org/discriminator-per-tenant/guide/index.html>
- Coros, F. (2017, January 25). *Data Isolation and Sharing in a Multitenant System*. Retrieved from On Code Design : <https://oncodedesign.com/data-isolation-and-sharing-in-multitenant-system-part1/>
- Eclipse. (2017, July 11). *Using Single Table Multi Tenancy*. Retrieved from Eclipse Link:
<http://www.eclipse.org/eclipselink/documentation/2.4/solutions/multitenancy02.htm>
- Hohpe, G., & Woolf, B. (2004, Februari 13). *Enterprise Integration Style*. Retrieved from InformIT:
<http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=169483&seqNum=3>
- Keemti, P. (2010, January 13). *Multi Tenant Database Architecture*. Retrieved from Code Project: <https://www.codeproject.com/Articles/51334/Multi-Tenants-Database-Architecture>
- muhakbary. (2017, 11 9). *Multi-tenancy pada Cloud, Pertimbangan dan Resiko Keamanannya*. Retrieved from Keamanan Informasi: <https://keamanan-informasi.stei.itb.ac.id/2017/11/09/multi-tenancy-pada-cloud-pertimbangan-dan-resiko-keamanannya/>
- Niagaweb. (2014). *Harga Pembuatan Website*. Retrieved from Niagaweb:
<https://www.niagaweb.co.id/harga-pembuatan-website>
- Oracle. (2015). *Tenant Isolation Using TopLink*. Retrieved from Oracle® Fusion Middleware Solutions Guide for Oracle TopLink:
<https://docs.oracle.com/middleware/1212/toplink/TLADG/multitenancy.htm#TLADG1131>
- Rouse, M. (2014, August). *Software Development*. Retrieved from WhatIs:
<http://whatis.techtarget.com/definition/multi-tenancy>