



**DESIGN DAN KONSTRUKSI : BASIS DATA OBJEK
RELASIONAL UNTUK SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH**

SKRIPSI

RUDOLF SULIAWAN

1310512027

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
2017**



**DESIGN DAN KONSTRUKSI : BASIS DATA OBJEK
RELASIONAL UNTUK SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer**

RUDOLF SULIAWAN

1310512027

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
2017**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rudolf Suliawan

NRP : 13101512027

Tanggal : 7 Juli 2017

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 7 Juli 2017

Yang Menyatakan,



(Rudolf Suliawan)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rudolf Suliawan

NRP : 1310512027

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**DESIGN DAN KONSTRUKSI : BASISDATA OBJEK RELASIONAL
UNTUK SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 7 Juli 2017

Yang menyatakan,



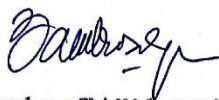
(Rudolf Suliawan)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

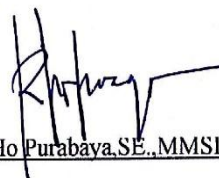
Nama : Rudolf Suliawan
NRP : 1310512027
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Design Dan Konstruksi : BasisData Objek Relasional
Untuk Sistem Informasi Bank Sampah

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Bambang Tri Wahyono, S.Kom., M.Si

Penguji I



Rudhy Ho Purabaya, SE., MMSI

Ketua Penguji



Dra. Inan Hesti I., MM

Pembimbing II



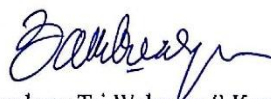
Dr. Titin Pramiyati, S.Kom., M.Si

Pembimbing I



Dr. Nidjo Sandjojo, M.Sc

Dekan



Bambang Tri Wahyono, S.Kom., M.Si

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 7 Juli 2017

DESIGN DAN KONSTRUKSI : BASISDATA OBJEK RELASIONAL UNTUK SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH

Rudolf Suliawan

Abstrak

Sampah adalah material sisa atau buangan yang dihasilkan dan tidak diinginkan dari suatu proses baik industri maupun rumah tangga. Sampah yang dianggap sebagai barang buangan, yang kemudian dibuang ke lingkungan banyak menimbulkan permasalahan, terlebih dengan jumlah penduduk di Indonesia, maka sampah menjadi permasalahan serius pada lingkungan yang dijadikan sebagai lokasi pembuangan sampah. Penumpukan sampah anorganik yang dibuang ke lingkungan akan dapat berkurang jika semua elemen masyarakat, khususnya rumah tangga dapat berpartisipasi dalam pengendalian pembuangan sampah anorganik ke lingkungan. Pengelolaan sampah melalui bank sampah memberi peluang setiap rumah tangga untuk berpartisipasi dalam pengendalian penumpukan sampah. Pencatatan jumlah pengumpulan sampah, jenis sampah, dan jumlah tabungan pada bank sampah tentu harus dilakukan dengan baik. Kebutuhan akan pencatatan data yang baik, lengkap, tersimpan sehingga dapat digunakan kembali menjadi topik tugas akhir ini yaitu membangun basisdata bank sampah. Basisdata yang dibangun merupakan basisdata *object relational*. Metode yang digunakan untuk membangun basisdata ini terdiri dari 4 tahap, yaitu tahap rancangan skema konseptual, rancangan skema logikal, konstruksi fisik, dan pengujian. Hasil dan luaran dari penelitian ini adalah berupa design dan konstruksi basisdata objek relasional yang telah diujicoba pada aplikasi bank sampah “Puri Pamulang”

Kata Kunci : Bank Sampah, objek relationa , skema konseptual, skema logikal, Konstruksi fisik

DESIGN AND CONSTRUCTION: RELATIONAL OBJECT DATABASE FOR GARBAGE BANK INFORMATION SYSTEM

Rudolf Suliawan

Abstract

Garbage is an industrial or household waste or used material from some process that is generated and unwanted. Garbage is considered a waste, which is then thrown to the environment and then cause many problems, moreover with Indonesia's population, then garbage is of course became a serious problem to the environment that is destined to be a garbage disposal location. A build up of an inorganic waste that was thrown to the environment can be reduced if all elements of the community, household especially, can participate in controlling the disposal of inorganic waste to the environment. Managing a waste through a waste bank gives every household a chance to participate in controlling a build up of waste. A record of waste collecting, types of waste, and the amount of savings on waste bank needs to be done properly. The needs of recording the data well, complete, and well saved so that it can be reused to become the topic of this final task that is building a waste bank database. Database that was build is an *object relational* database. The method used to build this database is composed of 4 stage that is, a *conceptual scheme stage, logical scheme stage, physique construction, and testing*. The results and output of this research is in the form of *design and construction object relational* database that has been tested at waste bank application "Puri Pamulang".

Keywords : Garbage Bank, object relational , conceptual scheme, logical scheme, physique construction

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan YME atas segala karunianya sehingga Skripsi ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2017 ini ialah Design Dan Konstruksi : Basis Data Objek Relasional Untuk Sistem Informasi Bank Sampah. Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Dr.Titin Pramiyati,S.Kom,MSi selaku pembimbing,Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, yang telah banyak memberi saran.

Disamping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak Bambang Tri Wahyono,S.Kom,MSi selaku Ketua Program Studi , Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, serta seluruh dosen dan staff Fakultas Ilmu komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada kedua orang tuaku, kakak serta teman-teman atas segala bimbingan, saran, doa dan kasih sayangnya.

Semoga skripsi ini bermanfaat.

Depok, 7 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SIMBOL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.5 Luaran yang Diharapkan	2
1.6 Sistematika Penyusunan.....	3
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Pengertian Sampah	4
2.2 Pengertian Bank Sampah	4
2.3 <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	4
2.4 Metode Analisa	5
2.5 MySQL.....	6
2.6 Pengertian Basis Data.....	6
2.6.1 Manfaat Basis Data	7
2.7 Normalisasi.....	7
2.7.1 Tahapan Dalam Normalisasi	8
2.8 Object-Relasional Basis Data.....	8
2.9 Review Penelitian.....	9
2.9.1 Kesimpulan Review Penelitian	10
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Kerangka Pikir	11
3.2 Tahapan Penelitian	12
3.2.1 Pengumpulan Data	12
3.2.2 Analisa Data Sistem BSPP.....	12
3.2.3 Perancangan Data Base	12
3.2.4 Pengujian.....	12
3.2.5 Implementasi	12

3.3 Teknik Pengumpulan Data	13
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.5 Alat dan Bahan Penelitian	14
3.6 Tahapan Kegiatan	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1 Profil , Visi & Misi BSPP	15
4.1.1 Profil BSPP	15
4.1.2 Visi dan Misi	15
4.1.3 Struktur Organisasi.....	16
4.2 Tugas Dan Tanggung Jawab	16
4.3 Analisa Dokumen	17
4.3.1 Dokumen Masukan	17
4.3.2 Dokumen Keluaran	18
4.3.3 Dokumen Simpanan	18
4.4 Analisis Prosedur Sistem.....	18
4.4.1 Analisis Prosedur Berjalan	18
4.5 Analisis Sistem yang Berjalan.....	19
4.5.1 Use Case Diagram Pengumpulan sampah.....	20
4.5.2 Skenario Sistem Berjalan	21
4.5.3 Activity Diagram Pengumpulan Sampah.....	24
4.6 Identifikasi Masalah	25
4.7 Pokok Permasalahan	26
4.8 Usulan Sistem.....	26
4.8.1 Perancangan Basis Data Konseptual (<i>conceptual database design</i>).....	26
4.8.2 Perancangan Basis Data Logikal (<i>Logical database design</i>).....	32
4.8.3 Perancangan Basis Data (<i>Class Diagram / Object Relasional</i>)	33
4.8.4 Perancangan Basis Data Fisikal (<i>Physical database design</i>)	34
4.9 Rancangan Kode	35
4.10 Pengujian Black Box	36
BAB 4 PENUTUP	40
5.1 Simpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL



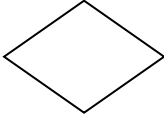


Tabel 2.1	Review Penelitian	9
Tabel 3.1	Tahapan Kegiatan	14
Tabel 4.1	Dokumen Masukan	17
Tabel 4.2	Dokumen Keluaran	18
Tabel 4.3	Dokumen Simpanan	18
Tabel 4.4	Mengumpulkan Sampah	21
Tabel 4.5	Menyerahka Sampah.....	21
Tabel 4.6	Penimbangan Sampah	21
Tabel 4.7	Pengisian Formulir Storan Sampah.....	21
Tabel 4.8	Pengisian Buku Tabungan Warga.....	22
Tabel 4.9	Pengecekan History Transaksi Tabungan	22
Tabel 4.10	Pencatatan Buku Besar	22
Tabel 4.11	Membuat Laporan Transaksi Tabungan	22
Tabel 4.12	Penyerahan Keseluruhan Laporan Transaksi Tabungan	23
Tabel 4.13	Pengecekan Keseluruhan Laporan Transaksi Tabungan	23
Tabel 4.14	Pieces	25
Tabel 4.15	Rancangan Database Tabel User.....	30
Tabel 4.16	Rancangan Database Tabel Warga	30
Tabel 4.17	Rancangan Database Tabel Harga	30
Tabel 4.18	Rancangan Database Tabel Transaksi.....	30
Tabel 4.19	Rancangan Database Tabel TransaksiDetail.....	31
Tabel 4.20	Rancangan Database Tabel Pengambilan	31
Tabel 4.21	Pengujian Login User	37
Tabel 4.22	Pengujian Transaksi setoran.....	38
Tabel 4.23	Pengujian Transaksi pengambilan	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Kerangka Pikir	11
Gambar 4.1 Struktur Organisasi BSPP (Bank Sampah Puri Pamulang)	16
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> Pengumpulan sampah	20
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran Bank Sampah.....	24
Gambar 4.4 Skema Konseptual (<i>Conceptual Scheme</i>)	29
Gambar 4.5 Skema Logika (<i>Logical Scheme</i>).....	32
Gambar 4.6 <i>Class diagram</i> Bank Sampah / <i>Object Relasional</i>	33
Gambar 4.7 Skema Physical (<i>Physical database design</i>).....	34

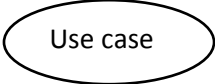
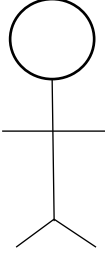

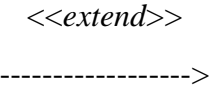
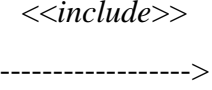
DAFTAR SIMBOL

a. Simbol Flow Chart


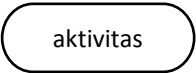
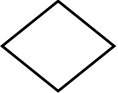


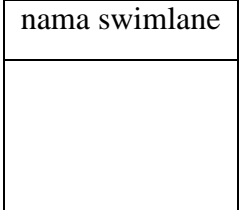
No.	Nama	Simbol	Penjelasan
1.	Terminator		Simbol terminator (Mulai/selesai) merupakan tanda bahwa sistem akan dijalankan atau berakhir
2.	Proses		Simbol yang digunakan untuk melakukan pemrosesan data baik oleh user maupun komputer (sistem)
3.	Verifikasi		Simbol yang digunakan untuk memutuskan apakah valid atau tidak validnya suatu kejadian.
4.	Data		Simbol yang digunakan untuk mendeskripsikan data yang digunakan. Laporan : Simbol yang digunakan untuk menggambarkan laporan.
5	Garis Alir		Simbol garis alir atau flow line merupakan arah aliran program

b. Simbol *Unified Modeling Language*

1) *Use Case Diagram*

No.	Nama	Simbol	Penjelasan
1.	<i>Use Case</i>		<i>Use case</i> merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
2.	<i>Actor</i>		<i>Actor</i> adalah orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
3.	<i>Association</i>		<i>Association</i> merupakan komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> yang memiliki interaksi dengan aktor.
4.	<i>Extend</i>		<i>Extend</i> adalah relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> , dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
5.	<i>Include</i>		<i>Include</i> adalah relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> , di mana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

2) Activity Diagram

No.	Nama	Simbol	Penjelasan
1.	Status awal		Status awal merupakan simbol yang menandakan awal mula pada aktivitas sistem.
2.	Aktivitas		Aktivitas merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh sistem.
3.	Percabangan		Percabangan merupakan suatu bentuk komunikasi dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.	Penggabungan		Komunikasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5.	Status akhir		Status akhir merupakan simbol untuk menandakan berakhirnya suatu sistem.
6.	Swimlane		Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

3) Class Diagram

No.	Nama	Simbol	Penjelasan
1.	Kelas	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>nama_kelas</p> <hr/> <p>+atribut</p> <hr/> <p>+operasi()</p> </div>	<p>Kelas adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Kelas menggambarkan keadaan (atribut/ properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (layanan/metoda/fungsi). Kelas- kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungs sesuai dengan kebutuhan sistem.</p>
2.	Asosiasi	—————	<p>Asosiasi merupakan relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>.</p>
3.	Dependency	----->	<p>Dependency merupakan relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antar kelas.</p>
4.	Aggregation	◊—————	<p>Aggregation merupakan relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).</p>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Wawancara

Lampiran A1 Wawancara

Lampiran B Dokumen Masukan

Lampiran B2 Dokumen Formulir Storan Pengumpulan Sampah

Lampiran C Dokumen Keluaran

Lampiran C3 Dokumen Laporan Transaksi Tabungan Bank Sampah

Lampiran C4 Dokumen Daftar Harga Bank Sampah

Lampiran D Dokumen Simpanan

Lampiran D5 Dokumen Laporan Buku Besar

Lampiran D6 Dokumen Buku Tabungan