



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

PT. Ratu Setalu Indah adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang *chemical construction* dengan menggunakan bahan kimia untuk bangunan berupa pelapis lantai, mortar, *waterproofing* (pelapis bocor), dan *roadmarking* (pelapis jalan). PT Ratu Setalu Indah merupakan salah satu cabang dari perusahaan Silikal GmbH yang berpusat di Mainhausen, Jerman. Silikal GmbH sendiri didirikan pada tahun 1951. Sebenarnya perusahaan Silikal GmbH hanya berfokus terhadap konstruksi *screed*. *Screed* adalah lapisan atas yang halus di lantai beton atau permukaan lainnya. Lapisan tersebut bisa dalam bentuk bahan plester, kayu atau lainnya. Pada tahun 1960-an, Silikal GmbH mengembangkan produk-produk baru berbasis resin sintesis modern untuk sektor konstruksi yang berkembang secara dinamis, terutama untuk pelapis lantai dan aplikasi teknik dalam perdagangan dan industri.

Gambar 3.1 Logo Silikal GmbH



Sumber : data perusahaan

Pada saat ini, Silikal GmbH memiliki 59 cabang di seluruh dunia. Di wilayah Eropa, cabangnya terletak di Austria, Belarus, Belgia, Bulgaria, Croatia, Republik Czech, Denmark, Finlandia, Perancis, Jerman, Greece, Hungaria, Irlandia, Italia, Belanda, Norwegia, Polandia, Portugal, Romania, Rusia, Republik Slovak, Slovenia, Spanyol, Swedia, Swiss, Turki, dan Inggris. Di wilayah timur tengah; Bahrain, Irak, Israel, Yordania, Kuwait, Lebanon, Oman, Pakistan, Qatar, Arab Saudi, dan Uni Emirat Arab. Di wilayah Asia Pasifik; Australia, Bangladesh, India, Indonesia, Jepang, Korea, Malaysia, Myanmar, Selandia Baru, Republik Rakyat China, Filipina, Taiwan, Singapura, Thailand, dan Vietnam. Di wilayah Afrika; Mesir dan Afrika Selatan. Di wilayah Amerika Tengah dan Selatan; Argentina, Brasil, dan Chili.

Silikal GmbH memiliki sertifikat ISO 9001 pada tahun 2015 dan ISO 14001 pada tahun 2015. Selain itu, juga memiliki sertifikat HACCP International, AgBB, dan Halal. Berikut adalah sertifikat yang diraih Silikal GmbH;



Gambar 3.2 Sertifikat ISO 9001 Silikal



Sumber: Website Silikal

Gambar 3.3 Sertifikat ISO 14001 Silikal



Sumber: Website Silikal

Nama yang terkandung dari PT. Ratu Setalu Indah memiliki arti dan makna. Ratu yang berarti rahmat Tuhan. Setalu yang berarti besertamu selalu. Indah yang berarti indah. Jadi kalau digabungkan menjadi rahmat Tuhan besertamu selalu dan indah.

Gambar 3.4 Logo PT Ratu Setalu Indah



Sumber: data perusahaan

PT Ratu Setalu Indah memiliki visi dan misi. Visinya adalah *to be the leading company in chemical construction industry*. Sedangkan misinya adalah *to promote and provide better construction system in the food & beverage industry*.

PT Ratu Setalu Indah memiliki target konsumen. Targetnya adalah berbagai macam industri seperti perhotelan, restoran, otomotif, dan lain-lain.

PT Ratu Setalu Indah memiliki gudang yang berada di kompleks pergudangan T8 Alam Sutera. Ukuran gudang tersebut panjangnya 50 m, lebar 12 m. Total luas gudang adalah 600 m². Gudang yang terletak di pergudangan T8 Alam Sutera dapat menyimpan banyak stock yang terdiri dari resin dan material tambahan.

Di gudang yang terletak di T8 Alam Sutera terdapat dua tipe material / bahan baku yang diperlukan dalam pengerjaan pelapisan lantai yaitu bahan baku utama dari Silikal GmbH dan bahan baku tambahan dari supplier lokal. Ada enam

jenis bahan baku utama yang dimiliki oleh PT Ratu Setalu Indah, yaitu *reactive resin* (resin), *pigment* (RAL), *flakes*, *fullstoffs*, *cl*, *filler* (FS), dan *additive*. Material tambahan dari supplier lokal adalah BPO 50, Calcium OM 6 GD, pasir kuarsa, *aerosil*, *xylene*, ember, lakban, rol ACE (rol putih) dan rol *budget* (rol biru).

Reactive resin (resin) adalah cairan bahan kimia yang digunakan untuk pengaplikasian lantai industri. *Reactive resin* (resin) terdiri dari R 52, R 62, R 68, R 72, RU 727, RU 380, RF 321, dan RF 6200. Setiap resin memiliki karakteristik yang berbeda untuk kondisi area proyek yang berbeda juga. Untuk lantai yang biasa itu menggunakan R 62. Setiap resin memiliki berbagai ukuran. Ada yang berukuran 180 Kg yang berupa drum, ada kaleng yang berukuran 25 Kg, 10 Kg, 7,5 Kg, ada juga berbentuk jerigen yang dapat menampung sebesar 30 Kg. Jerigen biasanya digunakan dari cairan yang ada di drum dipindahkan untuk memudahkan membawa resin.

Gambar 3.5 Drum berisi 180 Kg



Sumber : diolah penulis

Gambar 3.6 Resin R 72



Sumber : diolah penulis

Gambar 3.7 Foto resin R 62 berukuran 25 Kg / 1 Can



Sumber : diolah penulis

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Gambar 3.8 Foto resin RU 380 ukuran 25 Kg / 1 can



Sumber : diolah penulis

Gambar 3.9 Foto Resin ukuran 30 Kg dalam 1 Jerigen



Sumber : data diolah penulis

Gambar 3.10 Foto Resin RF 6200 berukuran 1 can (25Kg)



Sumber : data diolah penulis

Gambar 3.11 Foto Resin RU 321 berukuran 7.5 Kg



Sumber : data diolah penulis

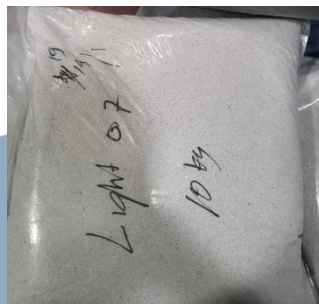
Filler (FS) adalah pasir butiran yang mempunyai 2 jenis. Ada yang berukuran 0,4 mm dan 0,7 mm. Pasir yang berukuran 0,4 mm itu pasir yang halus. Pasir yang berukuran 0,7 mm itu pasir yang sedikit kasar. Di gudang tersebut, terdapat banyak warna, seperti *corn yellow*, *light grey*, *silver grey*, *black*, *oxide red*, *marine blue* dan *dark green*. Masing-masing *filler* berbentuk ukuran *sack* dan *pack*. *Sack* berukuran 25 kg, dan *pack* berukuran 10 Kg.

Gambar 3.12 QS pasir *sack* berukuran 25 Kg, jenis 07 Light grey



Sumber : data diolah penulis

Gambar 3. 13 QS 07 *light grey* berukuran *pack* 10 Kg



Sumber : data diolah penulis

Flakes adalah pasir berwarna yang berbentuk serpihan tipis dan halus. *Flakes* terdiri dari banyak warna, seperti KF 1, KF 3, KF 4, KF 5, 12 (warna merah), KF 17 (biru muda), KF 19, KF 20 (warna hijau), KF 23 (warna *neutral green*), dan KF 26. Setiap *flakes* berukuran 10 Kg.

Gambar 3.14 Foto tempat *Flakes* berada



Sumber : data diolah penulis

Gambar 3.15 Bentuk *Flakes* putih



Sumber : data diolah penulis

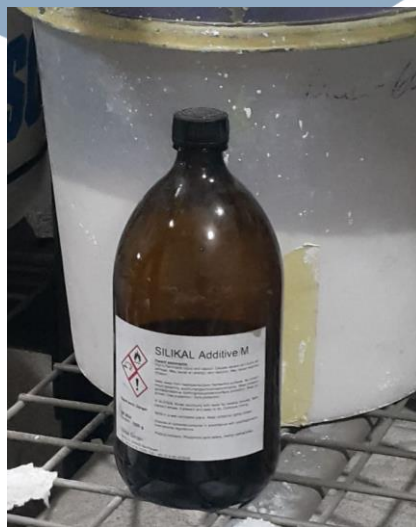
Additive terdiri dari *Additive I*, *Additive M*, dan *Additive ZA*. *Additive I* di *packing* dalam bentuk kaleng berukuran 25 Kg dan 1 kg. *Additive ZA* di *packing* dalam bentuk kaleng berukuran 25 Kg dan 1 Kg. *Additive M* di *packing* dalam bentuk botol berukuran 1 Kg. Berikut ini salah satu gambar *Additive M*.

Gambar 3.16 Foto *Additive I* berukuran 30 Kg



Sumber : data diolah penulis

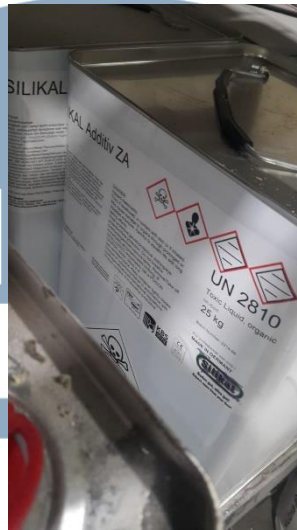
Gambar 3.17 Foto Addictive M 1 botol (1 Kg)



Sumber : data diolah penulis

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Gambar 3.18 Foto Addictive ZA berukuran 25 Kg



Sumber : data diolah penulis

Gambar 3.19 Foto Addictive ZA berukuran 1 Kg



Sumber : diolah penulis

BPO 50 atau yang sering dikenal *Benzoil Peroksida* yang digunakan oleh PT. Ratu Setalu Indah untuk menjadi material tambahan yang dari lokal. Ada 2 macam BPO, ada BPO 75 yang *wet*, dan BPO 50. BPO 50 yang digunakan oleh

PT Ratu Setalu Indah. BPO ini di *packing* dalam bentuk dus yang berukuran 25 Kg. Biasanya untuk pengerjaan proyek, BPO ini di *packing* ulang dalam ukuran 5 Kg atau sesuai kebutuhan dalam suatu proyek.

Fullstoffs CL di PT. Ratu Setalu Indah biasanya di *packing* dalam bentuk sack ukuran 15 Kg. Dalam pengerjaan suatu proyek *fullstoffs* CL di *pack* ulang dengan ukuran 5 Kg. Aerosil yang digunakan untuk *coving* atau bisa dibilang berada di cekungan yang diantara pinggiran bawah tembok dan lantai. Aerosil ini biasanya berbentuk sack ukuran 10 Kg. Untuk pengerjaan proyek, biasanya di *pack* ulang lagi, dalam ukuran 1 toples yang berkisar 1 Kg.

Gambar 3.20 Foto Aerosil dalam 1 sack berukuran 10 Kg



Sumber : diolah penulis

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Gambar 3.21 Foto Aerosil dalam bentuk toples (1 Kg) yang biasa dibawa ke proyek



Sumber : data diolah penulis

Xylene di gudang PT Ratu Setalu Indah biasanya dalam ukuran drum. Drumnya hanya satu, berukuran 180 Kg. Biasanya dalam pengerjaan proyek, *xylene* dituang ke dalam jerigen yang berukuran kecil dengan berat maksimal 5 Kg. Sekarang sudah ada yang 10 Kg, untuk dipakai di proyek yang di luar kota. *Xylene* ini berguna untuk membersihkan lengket dari resin yang menempel di tangan.

Gambar 3.22 *Xylene* 1 drum berukuran 180 Kg

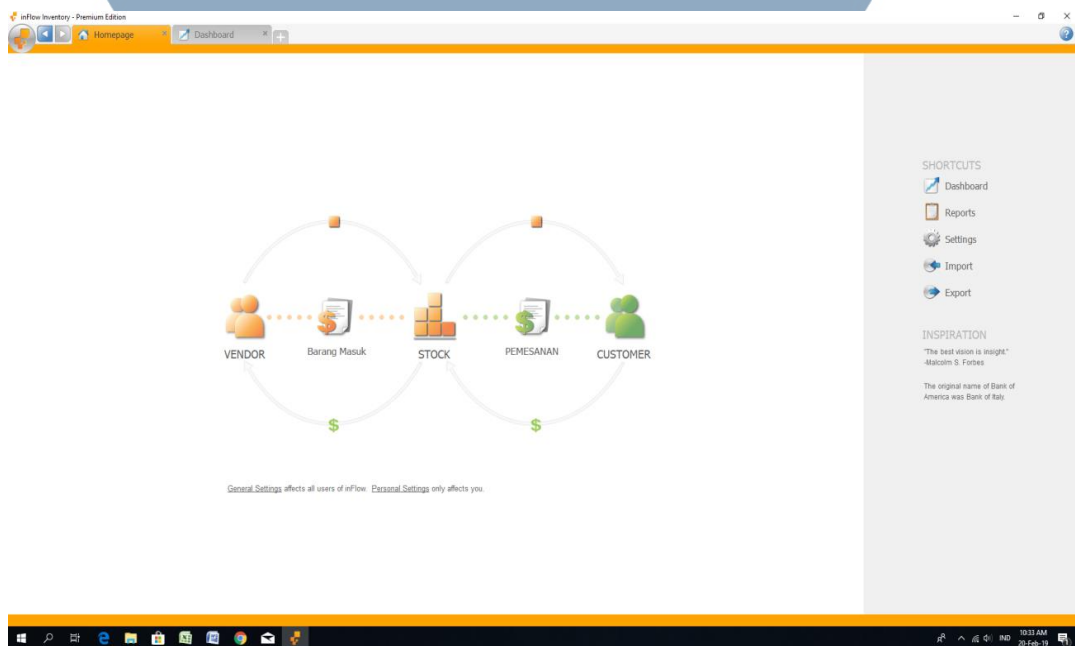


Sumber : data diolah penulis

Calcium OM 6 GD di gudang biasanya dalam bentuk *sack* dan *pack* plastik. Satu *sack* kalsium biasanya berisi 40 Kg. Untuk kalsium yang dalam *pack*, biasanya berukuran 8 Kg. QS pasir kuarsa di gudang biasanya dalam bentuk *sack* dan *pack* plastik. Satu *sack* pasir kuarsa biasanya berisi 50 Kg. Untuk pasir kuarsa yang dalam *pack*, biasanya berukuran 8 Kg.

PT Ratu Setalu Indah menggunakan software untuk menjalankan bisnisnya. Software yang digunakan bernama Inflow Inventory Management. Inflow Inventory adalah sebuah aplikasi untuk mengelola persediaan, pembelian, dan penjualan barang. Berikut ini adalah tampilan dari aplikasi Inflow Inventory.

Gambar 3.23 Tampilan software Inflow Inventory



Sumber : data diolah penulis

PT Ratu Setalu Indah telah menyelesaikan banyak proyek di berbagai kota. Proyek terdiri dari berbagai jenis, seperti proyek hotel, proyek area industri roti, proyek tempat area dingin, proyek area restoran, proyek area *retail* dan proyek

Yogya Center Area Kitchen, Auto 2000 Toyota Bekasi, Dia
ge di Ancol, Bali, dan Cibitung, Hotel Shangri-La, dan ma
va.

Gambar 3.24 Nama-nama proyek

Gambar 3.24 Nama-nama proyek

Project Name on Aero Caterings	Project Name on Hotels
Aerofood Indonesia Juanda - Surabaya	Hotel Grand Nikko - Bali
Parewa Aero Catering - Bandara Mas	The Chedi Club Jimbaran - Bali
	Nusa Dua Beach Resort - Bali
	Artotel Sanur - Bali
Project Name on Bakeries	Villa Karma Resorts - Bali
Holland Bakery - Karang Bolong	Ossotel - Bali
Holland Bakery - Cikini	Intercontinental Hotel Jimbaran - Bali
Holland Bakery - Jatinegara	Chedi Sakala - Bali
Holland Bakery - Sunter	Tandjung Sari - Bali
Holland Bakery - Bogor	Kuta Seaview Boutique & Spa - Bali
Francis Artisan Bakery - Central Kitchen JKT	Ramayana Resort & Spa - Bali
Francis Artisan Bakery - Grand Indonesia	Villa de daun - Bali
Yogya Center Bakery - Bandung	Atanaya Hotel Nusa Dua - Bali
Kartika Sari Paralon - Bandung	Novotel Nusa Dua - Bali
Kartika Sari Djuanda - Bandung	Plataran Ubud Hotel & Spa - Bali
Provence - Neo Soho	Ritz Carlton - Bali
Provence - PIK	Golden Tulip - Lombok
Cheesecake Factory - 4 Outlets	Fairmont Hotel - Jakarta
The Harvest - 13 Outlets	Artotel Thamrin - Jakarta
Almond Tree - Serpong	Atlet Century Hotel - Jakarta
	Ibis Sunter - Jakarta
	Ibis Cawang - Jakarta
Project Name on Industry & Cold Storage	Intercontinental Hotel Midplaza - Jakarta
Morin - Cikarang Bekasi	Novotel Manggadua Square - Jakarta
Morin Bizpark - Bandung	Pullman Central Park - Jakarta
Charoen Pokphand Hatchery Manis	Shangri-La - Jakarta
Charoen Pokphand Eggstation Penamping	The Darmawangsa - Jakarta
Charoen Pokphand Fiesta - Modern Cikande	Allia - Solo
Bintang Toedjoe Pulogadung	Amanjiwo Amanresort - Borobudur
Internusa Food - Kamal	
Orang Tua Wafer Tango - Daan Mogot	
Jaddifood - Kelapa Gading	Project Name on Workshop
Wahana Citra Nabati - Pulogadung	Auto2000 Toyota Yos Sudarso
Sinar Meadow - Pulogadung	Auto2000 Toyota Bandung
Sunfresh - Ciracas	Auto2000 Toyota Bekasi
Pangansari Utama - Ciracas	Bintang Toedjoe Warehouse
Indoguna - Pondok Bambu	Yogya Center Buah Batu - Bandung
Indoguna Utama - Pondok Bambu	ASSA Rent - Banjarmasin
Pluit Cold Storage	ASSA Rent - Palembang
Diamond Cold Storage - Ancol	ASSA Rent - Semarang
Diamond Cold Storage - Bali	
Diamond Cold Storage - Cibitung	

Sumber : data perusahaan yang diolah penulis

Gambar 3.25 Lanjutan nama-nama proyek

Project Name on Restaurants	Project Name on Waterproofing
Bon Ami Surabaya	Pepper Lunch Area Kitchen - Plaza Senayan
Bon Cafe Surabaya	Yogya Center Area Warehouse - Bandung
Le Cafe Gourmand Jakarta	Bintang Toedjoe Area Duct - Pulogadung
Patio - Darmawangsa	Restaurant Angke Area Kitchen - Ketapang
Plataran - Darmawangsa	Dwi Putra Building - Gading Serpong
Pancious - Central Kitchen Jakarta	
Oldtown - Central Kitchen Serpong	
Pepper Lunch - Senayan City	
Ming Village - Senayan City	
Sushi Tei - Senayan City	
Sushi Groove - Pondok Indah Mall	
Bakmi Simpur - Bekasi	
Sarong Restaurant - Bali	
Hard Rock Cafe - Bali	
Flapjacks - Bali	
Bubba Gump - Bali	
Tony Roma's - Beachwalk Bali	
lucy in the sky - Fairground SCBD Jakarta	
Cafe Benne - Lotte Shopping Avenue	
Bakerzin - Summarecon Mall Serpong	
Plataran - Borobudur	
Plataran - Menteng	
Plataran - Labuan Bajo	
Plataran - Bromo	

Project Name on Retail

XL Center - Central Park Mall
 XL Center - Senayan City
 Pazia - Plaza Indonesia
 EVB - Plaza Semanggi
 SuperDry - Plaza Senayan
 EVB - Galaxy Mall Surabaya
 EVB - Mall Panakukang Makassar
 Y3 - Beachwalk Bali
 Fun World - Grand Indonesia
 Blitzmegaplex - Pasific Place
 Yogya Center - Cirebon
 Yogya Center Leuwi Panjang - Bandung

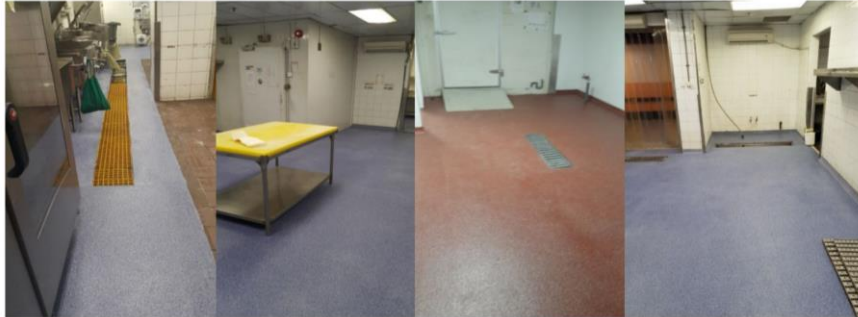
Sumber : data perusahaan yang diolah penulis

PT Ratu Setalu Indah sudah banyak menyelesaikan proyek, seperti daftar diatas. Dibawah ini merupakan contoh sebelum dan sesudah di lakukannya proses silikal.

UMN
 UNIVERSITAS
 MULTIMEDIA
 NUSANTARA

Gambar 3.26 Proyek Shangri-La di Jakarta

SHANGRI-LA
Jakarta.



Sumber : Data dari perusahaan

Gambar 3.27 Proyek Hotel Intercontinental Bali

INTERCONTINENTAL
Bali.



Sumber : Data dari perusahaan

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Gambar 3.28 Proyek Amanjiwo di Magelang

AMANJIWO

Magelang.



Sumber : Data dari perusahaan

Gambar 3.29 Proyek Restoran Rice Bowl di Tangerang

RICE BOWL.

Tangerang.



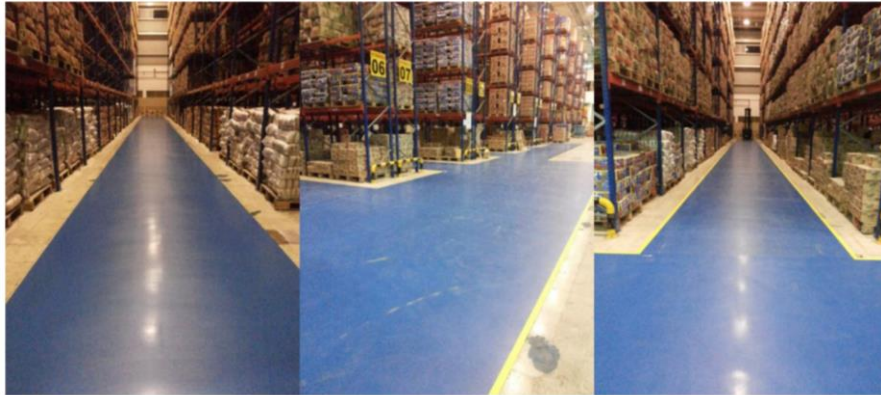
Sumber : Data dari perusahaan

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Gambar 3.30 Proyek Toserba Yogya Center di Bandung

TOSERBA YOGYA CENTER.

Buah Batu, Bandung.



Sumber : Data dari perusahaan

Gambar 3.31 Proyek Kantor Dynaplast di Tangerang

DYNAPLAST.

Tangerang.



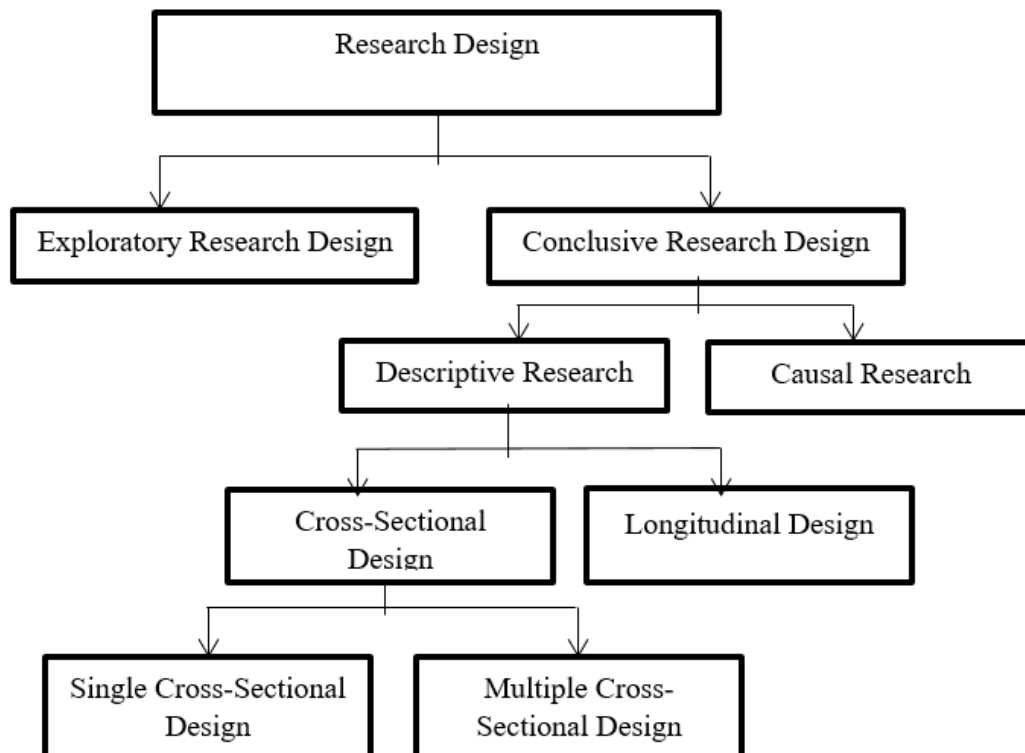
Sumber : Data dari perusahaan

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

3.2. Desain Penelitian

Desain Penelitian adalah keseluruhan proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan dalam penelitian. Menurut (Malhotra, 2010), pembagian desain penelitian adalah sebagai berikut:

Gambar 3.32 *Basic Research Design*



Sumber : (Malhotra, 2010)

3.2.1. Data Penelitian

Terdapat dua kategori dalam data penelitian, yaitu data primer dan data sekunder (Malhotra, 2010). Data primer merupakan informasi atau data yang diperoleh pertama kali oleh peneliti berkaitan dengan suatu variabel untuk tujuan

penelitian. Contoh data primer adalah kuisioner, observasi, wawancara, dan lain-lain.

Data sekunder merupakan informasi yang didapatkan dari sumber-sumber yang sudah ada sebelumnya . Contohnya seperti buku, internet, media sosial, dan lain-lain.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan data primer seperti kuisioner dan observasi untuk mengetahui mengenai kesalahan dan bagaimana bisa terjadi keterlambatan projek di PT Ratu Setalu Indah. Sedangkan data sekunder yang digunakan peneliti adalah referensi berupa buku, internet, dan lain-lain yang mendukung dalam pencarian data tambahan.

3.2.2. Jenis Penelitian

Menurut (Malhotra, 2010) terdapat 2 jenis penelitian, yaitu Exploratory Research Design dan Conclusive Research Design. Exploratory Research Design adalah jenis desain penelitian yang memberikan wawasan dan pemahaman situasi disuatu masalah yang dihadapi oleh si peneliti . Sedangkan Conclusive Research Design adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk pengambilan keputusan yang berguna dalam menentukan, mengevaluasi, dan memilih alternatif terbaik dalam memecahkan suatu masalah .

Conclusive Research Design dibagi kedalam 2 jenis, yaitu *Descriptive Research* dan *Causal Research*. Menurut (Malhotra, 2010), *Descriptive Research* adalah riset yang dilakukan untuk mendeskripsikan suatu hal berdasarkan fungsi

karakteristik pasar. Sedangkan *Causal Research* adalah riset yang dilakukan untuk mengetahui suatu hubungan sebab-akibat dari variabel yang diteliti.

Penelitian ini menggunakan *Causal Research* yang dilakukan dengan mengetahui sebab-akibat dari variabel yang diteliti. Dengan menggunakan kuisioner peneliti akan menggambarkan penyebab faktor keterlambatan suatu proyek dan bagaimana keadaan proyek apabila terjadi keterlambatan.

3.3. Ruang Lingkup Penelitian

3.3.1. Target Populasi

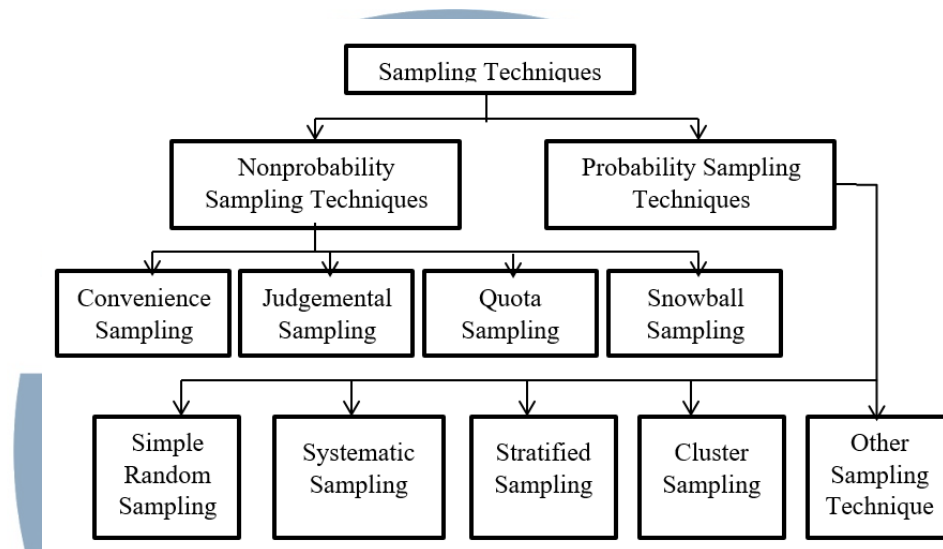
Menurut (Malhotra, 2010), target populasi adalah kumpulan dari beberapa elemen yang ditetapkan peneliti untuk menjadikannya objek penelitian. Populasi merupakan sebuah gabungan dari berbagai elemen yang memiliki kesamaan karakteristik dan digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam suatu penelitian. Pada penelitian ini, target populasi yang ditetapkan peneliti adalah satu perusahaan itu sendiri, yakni PT Ratu Setalu Indah yang ada di Indonesia.

3.3.2. Sampling Technique

Sampling technique memiliki dua teknik yang dapat digunakan, yaitu *probability sampling techniques* dan *nonprobability sampling techniques*. Maka dapat digambarkan sebagai berikut:

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Gambar 3.33 *Sampling Technique*



Sumber : (Malhotra, 2010)

Probability sampling techniques merupakan teknik sampling yang digunakan dalam melakukan proses seleksi sampel dimana semua orang memiliki peluang yang sama untuk menjadi sampel dari penelitian tersebut. Sedangkan *nonprobability sampling technique* adalah teknik *sampling* dimana tidak semua orang memiliki peluang yang sama untuk menjadi sampel dalam penelitian tersebut.

Pada penelitian ini digunakan teknik *nonprobability sampling technique* dengan menggunakan pendekatan *judgemental sampling* adalah suatu elemen populasi tertentu yang dipilih oleh peneliti berdasarkan pertimbangan peneliti. Teknik ini digunakan karena peneliti memerlukan informasi sesuai dengan pengetahuan populasi yang ada dan memiliki keahlian dibidang yang sedang diteliti.

3.3.3. Sampling Size

Menurut Arikunto (2013:104), jika populasinya kurang dari 100 orang, maka jumlah subyek yang diambil adalah keseluruhannya dengan menggunakan angket / kuesioner. Sehingga penelitian tersebut dapat dikatakan sebagai penelitian sensus.

Sedangkan menurut Utsman Ali (2014), sensus adalah cara pengumpulan data apabila seluruh elemen populasi diselidiki satu persatu. Data yang diperoleh dari sensus adalah data yang sebenarnya (*true value*) atau sering disebut parameter.

Menurut Ruslan (2008:142), alasan penelitian menggunakan sensus adalah peneliti sebaiknya mempertimbangkan untuk meneliti keseluruhan elemen-elemen dalam populasi, jika elemen populasi relatif sedikit dan variabilitas setiap elemennya tinggi (heterogen) maka sensus layak dilakukan. Pada penelitian ini populasi diambil di satu perusahaan tersebut.

3.4 Identifikasi Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Eksogen

Dalam hal ini, variabel Eksogen (X) yang akan diteliti yaitu *Integration Management*. Dengan dimensi yaitu *Development of Project Charter*, *Knowledge Integration*, *Process Integration*, *Staff Integration*, *Supply Chain Integration*, dan *Integration of Changes*.

3.4.2 Variabel Endogen

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel endogen adalah Project Management Performance (Y). Dimensi dari *Project Management Performance* adalah *Time, Cost, Quality, Safety, dan Client Satisfaction*.

3.4.3 Variabel Kontrol

Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan secara konstan sehingga hubungan variabel bebas pada variabel terikat tidak berpengaruh pada faktor luar. Dari variabel ini bisa dikatakan bahwa nilai dan hasil variabel kontrol adalah nyata tidak terkait oleh media manapun. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah *project size* dan *project type*.

3.5. Teknik Analisa Data

3.5.1. Teknik SEM (*Structural Equation Modeling*)

Metode Analisis Data dengan *Structural Equation Modeling* (SEM) merupakan model dalam ilmu statistika yang mencari dan atau menjelaskan hubungan antara berbagai variabel. (Hair et al., 2010). Menurut Santoso (2011), SEM merupakan sekumpulan teknik *statistic* yang memungkinkan pengujian sebuah rangkaian hubungan yang *relative* rumit secara simultan. Yang dimaksudkan dengan model yang rumit adalah model-model simultan yang dibentuk melalui lebih dari satu variabel dependen yang dijelaskan oleh satu atau beberapa variabel independen dan dimana sebuah variabel dependen pada saat

yang sama berperan sebagai variabel independen bagi hubungan berjenjang lainnya. SEM adalah sebuah prosedur untuk mengestimasi kumpulan dependence yang terhubung dengan sebuah hasil konstruksi dari multiple measured variable dan mengubah incorporated (tidak memiliki struktur) menjadi integrated model (Malhotra, 2010). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keterkaitan antara *Integration Management* yang mempengaruhi *Project Management Performance* dengan mengetahui faktor apa saja yang menghambat keberhasilan suatu proyek. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode persamaan struktur (*Structural Equation Modeling*) dengan bantuan aplikasi program SmartPLS.

Variabel-variabel dalam SEM Menurut Hair et al., 2010, dalam *Structural Equation Modeling* terdapat 2 jenis variabel:

1. Variabel laten (*latent variables*) dapat diartikan sebuah konsep secara abstrak yang menjadi perhatian khusus dan utama pada *Structural Equation Modeling*. Variabel ini terbagi menjadi 2 yaitu eksogen dan endogen. Variabel eksogen merupakan variabel yang muncul sebagai variabel bebas di dalam model penelitian, sedangkan variabel endogen merupakan variabel terikat pada saling sedikit satu persamaan dalam model penelitian.
2. Variabel terukur (*measured variables*) atau sering disebut variabel teramati (*observed variables*). Merupakan sebuah variabel yang dapat diukur dan diamati secara empiris dan sering disebut sebagai *indicator*.

SEM juga memiliki tahapan prosedur. Ada 6 tahapan sebagai berikut:

1. Pembentukan model teori sebagai dasar model yang akan di input di dalam *Structural Equation Modelling* dengan teoritis yang kuat.
2. Membuat path diagram dari hubungan setiap variabel berdasarkan dasar teori. *Path diagram* memudahkan peneliti untuk melihat hubungan-hubungan antar variabel yang akan di uji.
3. Membagi *path diagram* tersebut menjadi satu set model pengukuran dan *model structural*.
4. Memilih matrik data untuk di input dan mengestimasi model yang diajukan. Di dalam *Structural Equation Modelling* hanya menggunakan matrik varian / kovarian atau matrik korelasi sebagai data input untuk keseluruhan estimasi yang dilakukan.
5. Menentukan identifikasi dari *structural model*. Langkah ini diperlukan untuk menentukan model yang ingin difokuskan, bukan model yang tidak dapat terdeteksi. *Problem* yang biasanya terjadi, akan muncul melalui gejala berikut:
 - *Standard error* dari beberapa koefisien sangat besar.
 - Muncul angka yang tidak relevan seperti terdapat *error* dari varian yang menunjukkan angka negatif.
 - Korelasi yang sangat tinggi antar korelasi estimasi yang didapat.
 - Mampu menghasilkan matrik informasi yang seharusnya disajikan.
6. Mengevaluasi kriteria dari *goodness of fit* atau uji kecocokan. Pada tahap ini model penelitian yang digunakan kesesuaiannya akan dievaluasi melalui berbagai kriteria *goodness of fit* sebagai berikut:

- Ukuran sampel minimal 100-150 dengan perbandingan 5 observasi untuk setiap estimasi pengukuran ($n \times 5$)
- Normalitas dan linearitas
- *Outliers*
- *Multicollinearity* dan *singularity*.

3.5.2. Penggunaan Perangkat Lunak SmartPLS

Pada penelitian ini dilakukan, peneliti menggunakan *software* SmartPLS. PLS adalah jenis analisis statistik yang kegunaannya mirip dengan SEM di dalam analisis *covariance*. Oleh karena mirip SEM maka kerangka dasar dalam PLS yang digunakan adalah berbasis regresi linear. Partial least square adalah suatu teknik statistik multivariat yang bisa untuk menangani banyak variabel respon serta variabel eksplanatori sekaligus. Analisis ini merupakan alternatif yang baik untuk metode analisis regresi berganda dan regresi komponen utama, karena metode ini bersifat lebih robust atau kebal. Menurut Ghazali (2014:30) *Partial Least Square* merupakan *factor indeterminacy* metode analisis yang *powerfull* oleh karena tidak mengasumsikan data harus dengan pengukuran skala tertentu, jumlah sampel kecil. PLS juga digunakan untuk mengukur hubungan setiap indikator dengan konstraknya dan dapat dilakukan uji *bootstrapping* terhadap struktural model yang bersifat *outer model* dan *inner model*.

3.6. Definisi Operasional Variabel

Dalam mengukur tiap kriteria yang ada dalam penelitian diperlukan sub kriteria yang sesuai untuk mengukur variabel yang ada secara akurat. Definisi

operasional pada penelitian ini disusun berdasarkan teori yang mendasari dengan indikator pertanyaan seperti tabel dibawah:

Gambar 3.34 Tabel Operasional Variabel

No.	Variabel	Definisi Operasional	Measurement	Jurnal Referensi	Scalling Technique
1.	Integration Management	Menurut (Asif, 2010) menyebutkan bahwa integrasi sebagai proses yang disengaja mengembangkan struktur pemerintahan, yang membuat pengelolaan persyaratan pemangku kepentingan utama lebih sistematis.	<i>Development of Project Charter.</i> <i>Knowledge Integration</i> <i>Process Integration</i> <i>Staff Integration</i> <i>Supply Chain Integration.</i> <i>Integration of Changes.</i>	<i>International Journal of Project Management</i> 35 (2017) 1639–1654 <i>Impact of integration management on construction project management performance.</i>	Skala likert 1-5.

Sumber : (Sciencedirect, 2017)

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Gambar 3.35 Tabel Operasional Variabel (lanjutan)

No.	Variabel	Definisi Operasional	Measurement	Jurnal Referensi	Scalling Technique
2.	<i>Project Management Performance</i>	Dalam hal keberhasilan proyek, sebagian besar fokus studi penelitian penyelesaian tepat waktu, sesuai anggaran penyelesaian , memenuhi kriteria kualitas, pekerjaan yang diselesaikan dengan aman dan kepuasan klien. Dalam terang studi sebelumnya, ini studi juga menggunakan indikator yang sebagian besar dikutip untuk mengukur keberhasilan proyek konstruksi.	<i>Time.</i>	<i>International Journal of Project Management</i> 35 (2017) 1639–1654 <i>Impact of integration management on construction project management performance.</i>	Skala likert 1-5.
			<i>Cost.</i>		
			<i>Quality.</i>		
			<i>Safety.</i>		
			<i>Client Satisfaction.</i>		

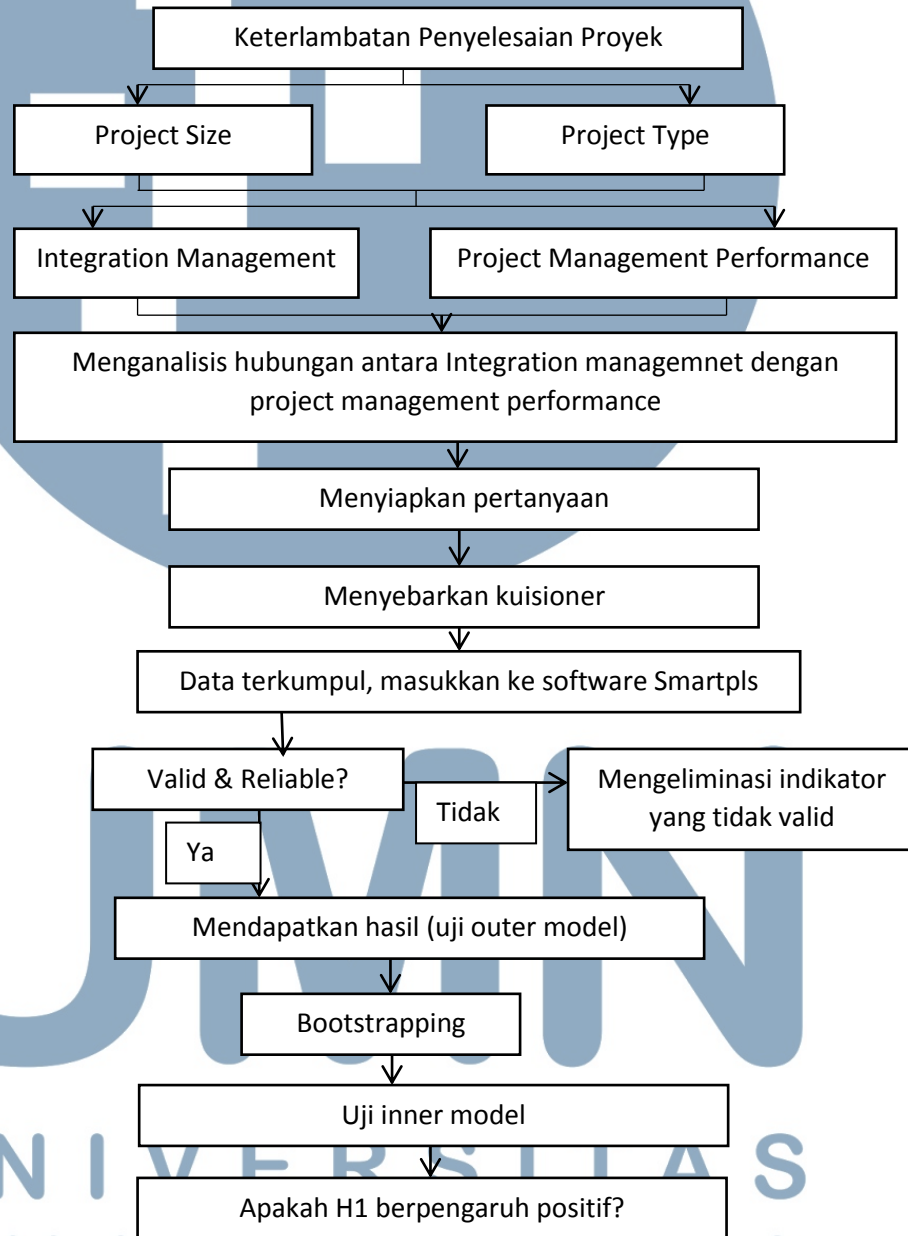
Sumber : (Sciencedirect, 2017)

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

3.7 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir yang menjadi acuan terhadap penelitian ini supaya tersusun dan mencapai tujuan yang diinginkan seperti berikut:

Gambar 3.36 Kerangka Berpikir Penulis



Sumber : diolah penulis

3.8 Teknik Pengolahan Analisis Data

3.8.1 Metode Analisis Data Menggunakan Faktor Analisis

3.8.1.1 Uji Validitas

Menurut (Zikmund, Babin, Carr, & Griffin, 2013), “*Validity is the accuracy of measure or the extent to which a score truthfully represents a concept.*” Penulis mengartikan bahwa validitas adalah keakuratan ukuran atau sejauh mana skor secara jujur mewakili sebuah konsep. Satu kuesioner dinyatakan valid apabila pertanyaan pada kuesioner mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan metode *factor analysis*. Terdapat beberapa ketentuan suatu pertanyaan kuesioner dikatakan valid. Berikut adalah tabel uji validitas PLS SEM.

Gambar 3.37 Uji Validitas PLS SEM

No.	Kategori	Kriteria	Kriteria diterima
1.	<i>Convergent Validity</i>	<i>Factor Loadings</i> <i>Significant Factor Loading based on Sample Size</i>	<i>Factor loading > 0,7</i>
2.	<i>Discriminant Validity</i>	<i>Cross Loading Factor</i>	

Sumber : pengolahan data primer, 2019

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

3.8.1.2 Uji Reliabilitas

Menurut (Zikmund, Babin, Carr, & Griffin, 2013), “ *Reliability represents how consistent a measure is.*” Penulis dapat mengartikan bahwa reabilitas mewakili seberapa konsisten suatu ukuran. Dalam suatu penelitian, diperlukan uji reabilitas untuk mengetahui tingkat kehandalan. Suatu kuesioner dapat dikatakan *reliable* jika jawaban responden adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Kuisisioner dalam penelitian dapat dinyatakan lulus uji reliabilitas jika nilai *Cronbach Alpha* melebihi 0.5. Dalam PLS SEM, terdapat uji reliabilitas yang digambarkan pada tabel dibawah ini:

Gambar 3.38 Tabel Uji Reliabilitas PLS SEM

No.	Kategori	Indeks	Kriteria diterima
1.	<i>Composite Reliability</i>	CR	$CR > 0,7$
2.	<i>Average Variance Extractef (AVE)</i>	AVE	$AVE > 0,5$
3.	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Cronbach's Alpha</i>	$Cronbach's Alpha > 0,7$

3.8.2 Metode Analisis Data dengan *Structural Equation Modelling*

Pengolahan data primer yang diperoleh dari para responden penelitian menggunakan SEM (*Structural Equation Models*) untuk mengetahui hubungan-hubungan antar variabel laten. Tentang variabel laten ini, Wijanto (2007:10) menjelaskan bahwa dalam SEM variabel kunci yang menjadi perhatian adalah variabel laten (*Latent Variables*) atau konstruk laten.

SEM mempunyai 2 jenis variabel laten yaitu eksogen dan endogen. SEM membedakan kedua jenis variabel ini berdasarkan atas keikutsertaan mereka sebagai variabel terikat pada persamaan-persamaan dalam model. Variabel eksogen selalu muncul sebagai variabel bebas pada semua persamaan yang ada dalam model. Sedangkan variabel endogen merupakan variabel terikat pada paling sedikit satu persamaan dalam model, meskipun di semua persamaan sisanya variabel tersebut adalah variabel bebas.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai komponen manajemen integrasi pada kinerja manajemen proyek konstruksi dan menghitung hubungan antara komponen-komponen dan manajemen integrasi. Komponen yang diusulkan dari manajemen integrasi adalah pengembangan piagam proyek, integrasi pengetahuan, integrasi proses, integrasi staf, integrasi rantai pasokan, dan integrasi perubahan, sedangkan dimensi kinerja manajemen proyek adalah waktu, biaya, kualitas, keamanan, dan kepuasan klien. Dalam penelitian ini, analisis data menggunakan metode persamaan struktur SEM (*Structural Equation Modeling*). Alasan menggunakan metode persamaan struktur (SEM) dikarenakan penelitian ini menggunakan lebih dari satu indikator untuk mewakili satu variabel.

3.8.2.1 Kecocokan Model Pengukuran (*Outer Model*)

Outer model merupakan model yang menspesifikasi hubungan antara variabel laten dengan indikator-indikatornya atau bisa dikatakan bahwa *outer model* mendefinisikan bagaimana setiap indikator berhubungan dengan variabel latennya. *Outer model* diinterpretasikan dengan melihat beberapa hal, antara lain :

nilai konvergen (*konvergent validity*), nilai diskriminan (*discriminant validity*), *composite reliability*, *Average Variance Extracted* (AVE) dan *alpha cronbach's*.

1. *Convergent Validity*

Nilai konvergen yaitu mengukur besarnya Loading Factor untuk masing-masing variabel laten. Loading factor diatas 0,70 sangat direkomendasikan, namun demikian Loading Factor diatas 0.60 masih dapat ditolerir sepanjang model masih dalam tahap pengembangan.

2. *Discriminant Validity*

Nilai diskriminan berguna untuk menilai apakah variabel memiliki discriminan validity yang memadai yaitu dengan cara membandingkan korelasi indikator dengan konstruk yang dituju harus lebih besar dibandingkan korelasi dengan konstruk yang lain. Jika korelasi indikator tersebut memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan dengan korelasi indikator dengan konstruk lain, maka dikatakan variabel tersebut memiliki discriminant validity yang tinggi. Nilai ini dapat dilihat pada nilai cross loading factor.

3. *Composite Reliability*

Nilai *composite reliability* yang tinggi menunjukkan adanya konsistensi yang baik dari setiap indikator dalam variabel laten untuk mengukur variabel tersebut. Kriteria nilai composite reliability $> 0,7$ menunjukkan bahwa variabel tersebut memiliki internal konsistensi yang baik.

4. *Average Variance Extracted (AVE)*

Nilai AVE menunjukkan nilai varians pada masing-masing indikator dalam konstruk yang dapat ditangkap oleh variabel tersebut lebih banyak dibandingkan dengan varians yang diakibatkan oleh kesalahan pengukuran. Nilai AVE diharapkan $> 0,5$.

5. *Cronbach's Alpha*

Uji reliabilitas diperkuat dengan nilai alpha cronbach's. Batasan uji reliabilitas *Cronbach alpha* $> 0,7$.

3.8.2.2 **Kecocokan Model Struktural (*Inner Model*)**

Inner Model atau Pengukuran Bagian Dalam disebut juga sebagai model struktural. Model struktural adalah model yang menghubungkan antar variabel laten. Untuk menguji model structural dilakukan dengan melihat nilai R^2 yang merupakan uji *Goodness of the fit*.

1. R^2 (coefficient of determination)

Menurut (Jr, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2016), R^2 (coefficient of determination) adalah ukuran dari akurasi prediktif model. Cara lain meninjau R^2 adalah mewakili efek gabungan variabel eksogen pada variabel endogen. Efek ini berkisar dari 0 hingga 1, dengan 1 mewakili akurasi prediksi lengkap. Nilai R^2 dapat digolongkan menjadi tiga kriteria, yaitu: 0,75 (substantial level), 0,50 (moderate level), 0,25 (weak level).

2. Q^2 (cross validated redundancy)

Menurut (Jr, Sarstedt, Hopkins, & Kuppelwieser, 2014), Q^2 (cross validated redundancy) adalah sarana untuk menilai relevansi prediktif inner model.

3. f^2 (effect size)

Menurut (Jr, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2016), f^2 (effect size) adalah ukuran efek untuk masing-masing jalur yang dapat ditentukan dengan menghitung Cohen's f^2 . f^2 dihitung dengan mencatat perubahan R^2 ketika sebuah konstruk tertentu dihilangkan dari model. Nilai f^2 dikategorikan menjadi tiga, yaitu: 0,02 (small effect), 0,15 (medium effect), 0,35 (large effect). Jika variabel eksogen sangat berkontribusi dalam variabel endogen, maka tingkat effect juga tinggi.

3.8.2.3 Tahapan PLS-SEM

Prosedur SEM menurut Bollen dan Long, 1993) sebagai berikut :

1. Spesifikasi model (*model specification*) Tahap ini berkaitan dengan pembentukan model awal persamaan struktural, sebelum dilakukan estimasi. Model awal ini diformulasikan berdasarkan suatu teori atau penelitian sebelumnya.
2. Identifikasi (*identification*) Tahap ini berkaitan dengan pengkajian tentang kemungkinan diperolehnya nilai yang unik untuk setiap parameter yang ada di dalam model dan kemungkinan persamaan simultan tidak ada solusinya.

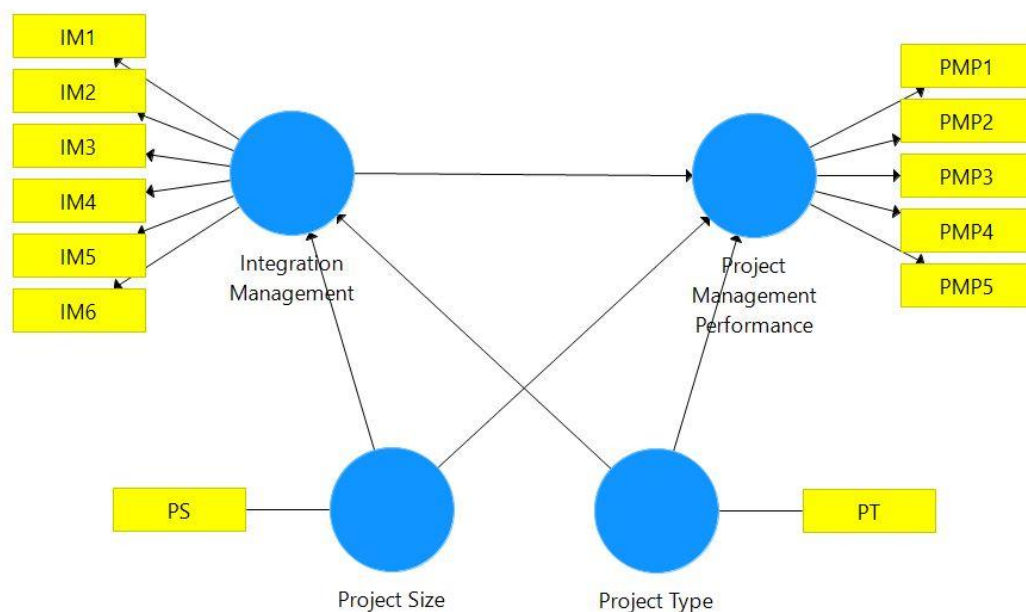
3. Estimasi (*estimation*) Tahap ini berkaitan dengan estimasi terhadap model untuk menghasilkan nilai-nilai parameter dengan menggunakan salah satu metode estimasi yang tersedia. Pemilihan metode estimasi yang digunakan seringkali ditentukan berdasarkan karakteristik dari variabel-variabel yang dianalisis.

4. Uji Kecocokan (*testing fit*) Tahap ini berkaitan dengan pengujian kecocokan antara model dengan data. Beberapa kriteria ukuran kecocokan atau *Goodness Of Fit* (GOF) dapat digunakan untuk melaksanakan langkah ini.

5. Respesifikasi (*respecification*) Tahap ini berkaitan dengan menspesifikasikan model berdasarkan atas hasil uji kecocokan tahapan sebelumnya.

3.9 Model Keseluruhan Penelitian

Gambar 3. 39 Model Keseluruhan Penelitian



Sumber: diolah penulis, 2019

M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A