

IMPLEMENTASI TEKNIK *STRUCTURAL EQUATION MODELING* UNTUK MENGIDENTIFIKASI *USER REQUIREMENTS* DALAM PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK *KNOWLEDGE SHARING SYSTEM*

Muhammad Ihsan Jambak
Fakultas Ilmu Komputer – Universitas Sriwijaya
jambak@ilkom.unsri.ac.id

Abstract. User requirements identification process as one of the essential phase in software development processes, commonly using qualitative methods. It is realized, that in the qualitative methods there are several issues that could affect the final results of the user requirements data collection. Specifically on the Social Application of Information Technology where not only elements of functionality are important, the accuracy and representativeness of the users' needs data also very are important factors. This study apply a quantitative method with Structural Equation Modeling technique in identifying the users requirements in the software development of Knowledge Sharing System. Results of this study concluded that the quantitative method with Structural Equation Modeling technique can be used to identify user needs in an effective, accurate, and precise.

Key words: Quantitative Method, Structural Equation Modeling.

Pendahuluan

Dalam pengembangan perangkat lunak, untuk pengumpulan data metoda yang sering digunakan adalah metoda kualitatif yaitu dengan teknik observasi dan teknik wawancara. Terlepas dari keuntungan dan manfaat dari kedua macam teknik pengumpulan data ini, namun perlu diperhatikan beberapa kelemahan dari kedua teknik tersebut antara lain:

- Observasi membutuhkan waktu yang cukup lama, karena jika observasi dalam waktu terbatas maka gambaran sistem secara keseluruhan sulit dicapai;
- Orang-orang yang diobservasi perilakunya dapat berubah / berbeda dari perilaku sehari-hari karena sadar sedang diamati (cenderung berusaha berbuat baik), sehingga akurasi hasil pengamatan dapat diragukan;
- Wawancara akan sulit dilakukan jika narasumber kurang dapat mengungkapkan kebutuhannya;
- Dapat terjadi kemungkinan dalam wawancara pertanyaan menjadi tidak terarah, terlalu fokus pada hal-hal tertentu dan mengabaikan bagian lainnya.
- Baik observasi maupun wawancara, data yang diperoleh sangat subyektif baik berdasarkan subyektifitas pengamat (*observer*) dan pewawancara maupun subyektifitas orang yang diamati / diwawancara.
- Hasil observasi dan wawancara sulit untuk dapat digeneralisasi sebagai hasil keinginan (*requirements*) seluruh pihak yang berkepentingan (*stakeholder*).

Sementara itu, dewasa ini telah berkembang dengan pesatnya konsep Teknologi Informasi Sosial (*Social Application of Information Technology*) yaitu faktor atau aspek sosial yang berkaitan dengan implementasi suatu teknologi informasi. Disini suatu produk perangkat lunak tidak hanya berputar di masalah teknologi dan teknis. Salah satu contohnya adalah *Knowledge Sharing Sistem (KSS)* yang merupakan bagian daripada *Knowledge Management Sistem (KMS)*, alat yang ditujukan untuk mendukung *Knowledge Management (KM)*. KMS berevolusi dari alat manajemen informasi yang mengintegrasikan bermacam-macam aspek *computer-supported collaborative work (CSCW)* dengan dokumen informasi dan sistem manajemen [1]. Untuk itu maka perlu dikembangkan suatu sistem informasi berbasis komputer berupa aplikasi atau perangkat lunak.

Aplikasi KSS memiliki peran yang penting dalam mendorong *knowledge sharing* pada organisasi, KSS dapat digunakan untuk memfasilitasi, menghasilkan, mempertahankan, dan berbagi pengetahuan pada organisasi. KSS sebagai *tools* untuk melakukan *knowledge sharing* menekankan bagaimana pengaruh KSS sebagai faktor utama dan lingkungan organisasi sebagai faktor pendukung yang mampu mendorong sikap individu untuk melakukan *knowledge sharing* [2]. Jadi jelaslah bahwa keberhasilan implementasi KSS sangat bergantung bagaimana pengembang perangkat lunak dapat mengidentifikasi dan memahami kebutuhan pengguna akan fungsionalitas dan fitur-fitur yang harus ada pada perangkat lunak tersebut sehingga akan digunakan secara maksimal dalam mendukung keberhasilan implementasinya. Kegagalan dalam memahami kebutuhan pengguna dalam KSS maka dikhawatirkan proses *sharing knowledge* pada aplikasi tersebut tidak dapat dilakukan secara maksimal.

Berkaitan dengan hal-hal yang diuraikan diatas, maka dalam pengembangan perangkat lunak yang akan digunakan dalam KSS, pemilihan metoda pengumpulan data untuk dapat mengidentifikasi kebutuhan pengguna (*user requirements*) dan memahami kebutuhan sistem (*system requirements*) menjadi penting dan kritikal.

Memperhatikan kelemahan-kelemahan yang ada pada metoda kualitatif, yaitu pada teknik observasi dan teknik wawancara, maka dipandang perlu untuk meneliti kemudahan, keakuratan, dan keunggulan daripada metoda kuantitatif. Pada penelitian telah dikaji dan diujikan,

bagaimana melakukan pengumpulan data kebutuhan pengguna (*user requirements*) dan kebutuhan sistem (*system requirements*) menggunakan metoda kuantitatif dengan teknik *Structural Equation Modeling* (SEM) dapat diimplementasikan dalam pengembangan perangkat lunak *Knowledge Sharing System*.

Dalam penelitian ini, untuk dapat menjawab permasalahan sebagaimana disebutkan diatas, maka diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian (*research questions*), yaitu: (1) Mengapa metoda kuantitatif dapat menjadi opsi yang lebih baik untuk diimplementasikan pada pengembangan perangkat lunak aplikasi Teknologi Informasi Sosial? (2) Bagaimana teknik *Structural Equation Modeling* dapat diimplementasikan pada pengembangan perangkat lunak *Knowledge Sharing System*? Agar penelitian ini dapat menjawab permasalahan sebagaimana disebutkan diatas, dalam pelaksanaan penelitian ini dibatasi sebagai berikut: (1) Penelitian difokuskan pada bagian teknik pengumpulan dan pengolahan data dari proses fase analisis dari pengembangan perangkat lunak; (2) Pengembangan perangkat lunak yang diteliti adalah untuk aplikasi Teknologi Informasi Sosial, yaitu *Knowledge Sharing System*; (3) Penelitian ini tidak membahas pemrograman perangkat lunak.

Tinjauan Pustaka

Rekayasa Perangkat Lunak

Pengembangan sistem (*systems development*) dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki / menyempurnakan sistem yang telah ada. Selain itu, pengembangan sistem informasi berbasis komputer dapat merupakan tugas kompleks yang membutuhkan sumber daya dan dapat memakan waktu [3]. Dalam skala lebih kecil, dapat juga dikatakan bahwa pengembangan sistem informasi berbasis komputer adalah pengembangan perangkat lunak.

Rekayasa Perangkat Lunak (RPL atau SE [*Software Engineering*]) adalah satu bidang yang mendalami cara-cara pengembangan perangkat lunak termasuk pembuatan, pemeliharaan, manajemen organisasi pengembangan perangkat lunak, yang menggunakan prinsip atau konsep rekayasa dengan tujuan menghasilkan perangkat lunak yang bernilai ekonomis yang dipercaya dan bekerja secara efisien [4-6].

Perangkat lunak yang baik adalah perangkat lunak yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan atau pengguna (*user*) atau berorientasi pada pelanggan atau pemakai perangkat lunak, bukan berorientasi pada pembuat atau pengembang perangkat lunak. Perangkat lunak banyak dibuat dan pada akhirnya sering tidak digunakan karena tidak memenuhi kebutuhan pelanggan atau bahkan karena masalah non-teknis seperti keengganan pemakai perangkat lunak untuk mengubah cara kerja dari manual atau otomatis, atau ketidakmampuan pengguna menggunakannya. Sering kali sebuah produk perangkat lunak hanya dibuat berdasarkan sudut pandang pengembang perangkat lunak yang memiliki kecenderungan berpola pikir teknis.

Menurut Rosa & Shalahuddin hal-hal yang harus dilakukan sebelum mengembangkan perangkat lunak di lingkungan tertentu dan harus dicari tahu antara lain [5] :

- Pengetahuan lingkungan tentang teknologi informasi dan komputer;
- *Social knowledge* atau *local knowledge* (pengetahuan mengenai budaya lokal) di lingkungan yang akan dikembangkan perangkat lunak;
- Pengetahuan tentang apa saja yang bisa dibatasi dan yang tidak, sehingga saat pengembangan perangkat lunak dapat mendefinisikan aturan main dari perangkat lunak.

Berdasarkan pertimbangan tersebut diatas maka di dalam suatu metodologi pengembangan perangkat lunak, tahapan Analisis merupakan tahap yang kritis dan penting, karena kesalahan atau ketidak-akuratan di dalam tahap ini akan menyebabkan juga kesalahan di tahap selanjutnya. Menurut Jogiyanto secara umum dalam tahap analisis terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan [3], yaitu: (1) *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah; (2) *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada; (3) *Analyze*, yaitu menganalisa sistem; dan (4) *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis. Untuk dapat mengidentifikasi masalah dan memahami kerja dari sistem yang ada, maka dilakukan kegiatan pengumpulan data. Merujuk kepada jenis datanya maka pengumpulan data dapat dilakukan dengan metoda kualitatif dan/atau metoda kuantitatif.

Structural Equation Modeling

Dalam bidang ilmu sosial dan *behavioral*, banyak variabel seperti intensi dan motivasi seseorang, kepemimpinan, budaya organisasi, penghargaan dan sebagainya, yang dikategorikan sebagai variabel laten yaitu variabel yang tidak dapat diukur begitu saja secara langsung. *Knowledge Sharing System* sebagai suatu aplikasi yang implementasinya di dalam ruang lingkup bidang ilmu sosial dan *behavioral* juga memiliki variabel-variabel laten tersebut. Untuk itu agar variabel laten dapat diukur diperlukan adanya sejumlah variabel manifest atau disebut juga sebagai indikator. Dengan demikian, dalam sebuah model penelitian yang melibatkan sejumlah variabel laten dibutuhkan pula sejumlah indikator; dan antar-variabel laten akan terdapat sejumlah hubungan. Model kompleks semacam ini dapat disebut dengan sebuah model *Structural Equation Modeling* (SEM) [7].

Teknik SEM merupakan perkembangan dari teknik analisis jalur (*path analysis*) dan teknik regresi berganda (*multiple regression*) yang sama-sama merupakan bentuk model analisis multivariat (*multivariate analysis*). Dibandingkan dengan analisis jalur dan regresi berganda, teknik SEM lebih unggul karena dapat menganalisis data secara lebih komprehensif, karena mampu menganalisis sampai pada level terdalam terhadap variabel atau konstruk yang diteliti [8-9].

Menurut Latan [9] analisis SEM terdiri atas dua sub-model yaitu model pengukuran (*measurement model*) atau sering disebut *outer model* dan model struktural (*structural model*) atau sering disebut *inner model*. Model pengukuran menunjukkan bagaimana variabel manifest atau *observed variable* merepresentasikan variabel laten untuk diukur. Sedangkan model struktural

menunjukkan kekuatan estimasi antar variabel laten atau konstruk yang biasanya diasumsikan mempunyai hubungan kausalitas antara variabel laten dengan variabel observed sebagai indikator.

Variabel laten yang dibentuk dalam model persamaan struktural, indikatornya dapat berbentuk *reflective* maupun *formative*. Indikator *reflective* merupakan indikator yang bersifat manifestasi terhadap konstruk, sedangkan indikator *formative* merupakan indikator yang bersifat mendefinisikan karakteristik atau menjelaskan konstruk.

Karena model SEM berisi dua jenis model yakni *measurement model* dan *structural model*, maka alat analisis yang digunakan juga terkait dengan tujuan analisis kedua jenis model tersebut. *Confirmatory Factor Analysis* (CFA), alat analisis ini digunakan untuk menguji sebuah *measurement model*, dengan alat ini akan diketahui apakah indikator-indikator yang ada memang benar-benar dapat menjelaskan sebuah konstruk. Dengan melakukan CFA dapat saja sebuah indikator dianggap tidak secara kuat berpengaruh atau dapat menjelaskan sebuah konstruk. *Multiple Regression Analysis*, alat analisis ini digunakan untuk menguji sebuah *structural model*, dengan alat ini dapat diketahui apakah ada hubungan yang signifikan di antara variabel-variabel eksogen (independen) dengan endogen (dependen), dan jika ada hubungan antara variabel tersebut maka dapat diketahui seberapa kuat hubungannya.

SEM lebih mengutamakan pengujian *confirmatory* dibandingkan dengan pengujian *exploratory* sehingga lebih tepat digunakan untuk menguji teori dibanding dengan mengembangkan teori. SEM digunakan untuk menguji apakah suatu model yang dibuat berdasarkan teori tertentu dapat diterima atau ditolak, sehingga SEM tidak digunakan untuk membangun sebuah model baru tanpa dasar teori yang sudah ada sebelumnya [7].

Selanjutnya Santoso menerangkan beberapa tahapan yang akan dilalui untuk menggunakan SEM dalam sebuah kegiatan penelitian adalah sebagai berikut [7]:

- i. Membuat sebuah model SEM (*model specification*), pada tahap ini sebuah model dibuat dengan berdasarkan teori tertentu, baik dalam bentuk persamaan matematis maupun dalam bentuk diagram gambar (*measurement model* dan *structural model*).
- ii. Menyiapkan desain penelitian dan pengumpulan data. Setelah model dibuat, sebelum model diuji akan dilakukan pengujian asumsi-asumsi yang seharusnya dipenuhi dalam SEM, perlakuan terhadap *missing data* (jika ada dan cukup banyak), mengumpulkan data, dan sebagainya.
- iii. *Model Identification*. Setelah sebuah model dibuat dan desain sudah ditentukan, pada model dilakukan uji identifikasi, apakah model dapat dianalisis lebih lanjut. Perhitungan tingkat *degree of freedom* menjadi bagian penting dalam tahap ini.
- iv. Menguji model (*model testing* dan *model estimation*). Setelah model dibuat dan dapat diidentifikasi, tahapan selanjutnya adalah menguji *measurement model* dan kemudian menguji *structural model*. Dari pengujian *measurement model* akan diperoleh keeratan hubungan antara konstruk dengan indikatornya. Jika *measurement model* dapat dianggap valid, maka

pengujian dilanjutkan pada *structural model* untuk memperoleh sejumlah korelasi yang menunjukkan hubungan antar konstruk.

Knowledge Sharing System

Pengetahuan merupakan aset intelektual dari suatu organisasi. Bagi organisasi suatu proses belajar, kreativitas dan inovasi merupakan ide dasar dari suatu organisasi atau organisasi. Oleh karena itu, kemampuan suatu organisasi mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi salah satu faktor daya saing yang sangat penting. Saat sebuah organisasi mencoba berkembang untuk menjadi lebih baik, dibutuhkan tingkat pengetahuan yang sangat luas bagi setiap pegawai yang ada untuk dapat berkompetisi dan bertahan.

Kondisi kompetisi yang semakin ketat menyebabkan perlunya perubahan paradigma dari *resource base competitiveness* menjadi mengandalkan *knowledge base competitiveness*. Kedua konsep ini sangat bertolak belakang, konsep pertama bertumpu pada keunggulan sumber daya alam dan lokasi geografis. Konsep kedua berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pengembangan SDM organisasi. Romhardt menyatakan bahwa pengetahuan menjadi faktor kompetisi yang penting dalam memenangkan persaingan [10].

Pengetahuan yang dimiliki suatu organisasi harus dikelola untuk dapat menjelaskan hubungan pengetahuan dengan strategi organisasi dan organisasi. Suatu organisasi dan organisasi haruslah mengembangkan tujuan strateginya dan mengidentifikasi setiap kebutuhan pengetahuannya untuk dapat mengimplementasikan dalam strategi yang dipilihnya. Strategi yang dipilih organisasi dapat dibandingkan dengan aset knowledge yang ada dalam organisasi. Pemilihan strategi berdasarkan elemen-elemen yang mempengaruhi langsung pada pengetahuan itu sendiri. Perkembangan teknologi saat ini sangat memungkinkan untuk organisasi dan organisasi untuk menerapkan teknologi berbasis komputer untuk mengelola pengetahuan.

Tiwana menyebutkan bahwa *Knowledge Management* (KM) atau Manajemen Pengetahuan adalah pengelolaan pengetahuan yang ada pada organisasi sehingga pengetahuan tersebut dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan nilai bisnis dan daya kompetitif organisasi [11]. KM mampu untuk menciptakan, mengkomunikasikan, dan mengaplikasikan *knowledge* sebagai kemampuan untuk menciptakan dan mempertahankan peningkatan nilai dari inti kompetensi bisnis organisasi. Untuk itu diperlukan suatu *Knowledge Management System* (KMS), yaitu sistem yang diciptakan untuk memfasilitasi penangkapan, penyimpanan, pencarian, transfer dan penggunaan kembali pengetahuan. Keberadaan teknologi informasi ini menjadi enabler implementasi KM.

Knowledge dalam organisasi perlu dikelola dan didokumentasikan sehingga dapat menjadi referensi bagi individu-individu yang lain untuk mendapatkan *knowledge* tanpa harus bergantung dengan individu yang lain. Dengan didokumentasikannya suatu *knowledge* maka penelusuran maupun untuk mendapatkan kembali *knowledge* itu akan lebih mudah meskipun individu itu sendiri sudah tidak bekerja lagi di organisasi.

Knowledge sharing adalah pertukaran pengalaman, peristiwa, pikiran atau pemahaman tentang suatu pengetahuan sehingga seseorang dapat memperoleh peningkatan wawasan dan pemahaman serta meningkatkan keahlian. Sedangkan *knowledge sharing* dalam suatu organisasi adalah suatu proses menangkap, mengorganisasikan, dan mentransfer pengetahuan yang bersumber dari pengalaman seseorang dan membuat pengetahuan tersedia untuk orang lain dalam organisasi. *Knowledge sharing* merupakan kegiatan utama dari KM.

Knowledge sharing juga dapat dilihat sebagai budaya interaksi sosial yang mencakup pertukaran seperangkat pemahaman bersama sehingga dapat memberikan pegawai suatu akses informasi mengenai bidang yang relevan dan menggunakan jaringan pengetahuan dalam organisasi. *Knowledge sharing* tidak hanya sekedar memberikan sesuatu kepada orang lain atau mendapatkan sesuatu dari mereka sebagai hasil timbal balik. Namun *knowledge sharing* terjadi ketika orang-orang secara alami tertarik untuk membantu satu sama lain untuk membangun kompetensi dan kapasitas yang baru untuk bertindak. Jadi *knowledge sharing* bukan sesuatu yang dipaksakan atau di siapkan secara formal, namun mengalir secara alamiah dan ada unsur kerelaan untuk membantu orang lain demi kemajuan atau mencapai tujuan tertentu.

Knowledge sharing juga disebutkan merupakan proses penciptaan pembelajaran. Hal tersebut dimaksudkan bahwa melalui kegiatan *knowledge sharing*, maka seseorang akan mendapatkan pemahaman, wawasan baru terhadap suatu hal, dan peningkatan tersebut merupakan salah satu bentuk dari adanya pembelajaran.

Fokus utama dari *knowledge sharing* adalah kemampuan seseorang untuk mengeksplisitkan dan mengkomunikasikan pengetahuan kepada individu, grup, dan organisasi. Selanjutnya dalam KMS, seorang individu diharapkan mampu berkontribusi pengetahuan mereka melalui sistem yang telah disediakan oleh organisasi daripada dibagikan secara personal atau kelompok tertentu saja. KMS merupakan kunci utama keberhasilan kegiatan *knowledge sharing* di organisasi.

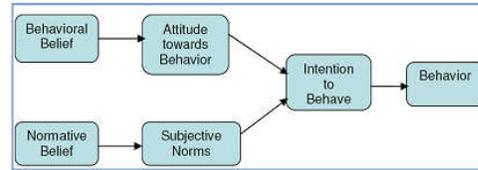
Chen et al. melakukan penelitian tentang pembentukan niat dalam melakukan perilaku dalam *knowledge sharing* [2]. Penelitian ini menyebutkan bahwa sebuah aplikasi KMS memiliki peran yang penting dalam mendorong *knowledge sharing* pada organisasi.

Theory of Planned Behavior (TPB)

Pada awalnya Fishbein dan Ajzen mencetuskan *Theory of Reasoned Action* (TRA)[12], teori ini disusun menggunakan asumsi dasar bahwa manusia berperilaku dengan cara yang sadar dan mempertimbangkan segala informasi yang tersedia. Dalam TRA ini, dinyatakan bahwa seseorang dapat melakukan atau tidak melakukan suatu perilaku tergantung dari niat yang dimiliki oleh orang tersebut. Niat melakukan atau tidak melakukan perilaku tertentu dipengaruhi oleh dua penentu dasar, yang pertama berhubungan dengan sikap (*attitude towards behavior*) dan yang lain berhubungan dengan pengaruh sosial yaitu norma subyektif (*subjective norms*).

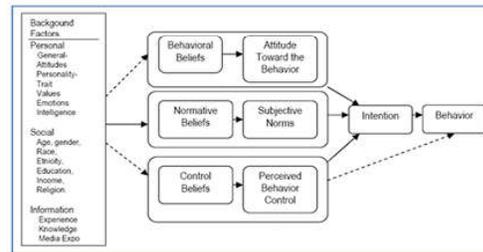
Dalam upaya mengungkapkan pengaruh sikap dan norma subyektif terhadap niat untuk dilakukan atau tidak

dilakukan perilaku, Ajzen melengkapi TRA ini dengan keyakinan (*beliefs*). Dikemukakannya bahwa sikap berasal dari keyakinan terhadap perilaku (*behavioral beliefs*), sedangkan norma subyektif berasal dari keyakinan normatif (*normative beliefs*). Secara skematik, TRA dapat ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Theory of Reasoned Action

Theory of Planned Behavior (TPB) merupakan pengembangan lebih lanjut dari TRA, [13] dan disempurnakan dalam [14] menambahkan konstruk yang belum ada dalam TRA, yaitu kontrol perilaku yang dipersepsi (*perceived behavioral control*). Konstruk ini ditambahkan dalam upaya memahami keterbatasan yang dimiliki individu dalam rangka melakukan perilaku tertentu, dengan kata lain, dilakukan atau tidak dilakukannya suatu perilaku tidak hanya ditentukan oleh sikap dan norma subjektif semata, tetapi juga persepsi individu terhadap kontrol yang dapat dilakukannya yang bersumber pada keyakinannya terhadap kontrol tersebut (*control beliefs*).



Gambar 2. Theory of Planned Behavior [15]

Secara lebih lengkap Ajzen menambahkan faktor latar belakang individu ke dalam *perceived behavioral control*, sehingga secara skematik *perceived behavioral control* [16] dilukiskan sebagaimana pada gambar 2. Model teoritik dari *Teori Planned Behavior* (Perilaku yang direncanakan) mengandung berbagai variabel yaitu:

1. Latar belakang (*background factors*), seperti usia, jenis kelamin, suku, status sosial ekonomi, suasana hati, sifat kepribadian, dan pengetahuan mempengaruhi sikap dan perilaku individu terhadap sesuatu hal. Faktor latar belakang pada dasarnya adalah sifat yang hadir di dalam diri seseorang. Dalam kategori ini Ajzen memasukkan tiga faktor latar belakang, yakni personal, sosial, dan informasi [16]. Faktor personal adalah sikap umum seseorang terhadap sesuatu, sifat kepribadian (*personality traits*), nilai hidup (*values*), emosi, dan kecerdasan yang dimilikinya. Faktor sosial antara lain adalah usia, jenis kelamin (*gender*), etnis, pendidikan, penghasilan, dan agama. Faktor informasi adalah pengalaman, pengetahuan, dan eksposur pada media.

2. Keyakinan perilaku (*behavioral belief*), yaitu hal-hal yang diyakini oleh individu mengenai sebuah perilaku dari segi positif dan negatif, sikap terhadap perilaku atau kecenderungan untuk bereaksi secara afektif terhadap suatu perilaku, dalam bentuk suka atau tidak suka pada perilaku tersebut.
3. Keyakinan normatif (*normative beliefs*), berkaitan langsung dengan pengaruh lingkungan yang secara tegas dikemukakan oleh Lewin dalam *Field Theory*, pendapat Lewin ini digaris bawahi juga oleh Ajzen melalui *perceived behavioral control*. Menurut Ajzen faktor lingkungan sosial khususnya orang-orang yang berpengaruh bagi kehidupan individu (*significant others*) dapat mempengaruhi keputusan individu [16].
4. Norma subjektif (*subjective norm*), sejauh mana seseorang memiliki motivasi untuk mengikuti pandangan orang terhadap perilaku yang akan dilakukannya (*Normative Belief*). Kalau individu merasa itu adalah hak pribadinya untuk menentukan apa yang akan dia lakukan, bukan ditentukan oleh orang lain disekitarnya, maka dia akan mengabaikan pandangan orang tentang perilaku yang akan dilakukannya. Fishbein dan Ajzen menggunakan istilah "*motivation to comply*" untuk menggambarkan fenomena ini [12], yaitu apakah individu mematuhi pandangan orang lain yang berpengaruh dalam hidupnya atau tidak.
5. Keyakinan dari dalam diri individu bahwa suatu perilaku yang dilaksanakan (*control beliefs*) dapat diperoleh dari berbagai hal, pertama adalah pengalaman melakukan perilaku yang sama sebelumnya atau pengalaman yang diperoleh karena melihat orang lain misalnya, teman, keluarga dekat dalam melaksanakan perilaku itu sehingga ia memiliki keyakinan bahwa ia pun akan dapat melaksanakannya. Selain pengetahuan, ketrampilan, dan pengalaman, keyakinan individu mengenai suatu perilaku akan dapat dilaksanakan ditentukan juga oleh ketersediaan waktu untuk melaksanakan perilaku tersebut, tersedianya fasilitas untuk melaksanakannya, dan memiliki kemampuan untuk mengatasi setiap kesulitan yang menghambat pelaksanaan perilaku.
6. Persepsi kemampuan mengontrol tingkah laku (*perceived behavioral control*), keyakinan (*beliefs*) bahwa individu pernah melaksanakan atau tidak pernah melaksanakan perilaku tertentu, individu memiliki fasilitas dan waktu untuk melakukan perilaku itu, kemudian individu melakukan estimasi atas kemampuan dirinya apakah dia punya kemampuan atau tidak memiliki kemampuan untuk melaksanakan perilaku tersebut. Ajzen menamakan kondisi ini dengan "persepsi kemampuan mengontrol" (*perceived behavioral control*) [16]. Niat untuk melakukan perilaku (*intention*) adalah kecenderungan seseorang untuk memilih melakukan atau tidak melakukan sesuatu pekerjaan. Niat ini ditentukan oleh sejauh mana individu memiliki sikap positif pada perilaku tertentu, dan sejauh mana kalau dia memilih untuk melakukan perilaku tertentu itu dia mendapat dukungan dari orang-orang lain yang berpengaruh dalam kehidupannya.

Menurut TPB, seseorang dapat bertindak berdasarkan intensi atau niatnya hanya jika ia memiliki kontrol terhadap perilakunya [15]. Teori ini tidak hanya menekankan pada rasionalitas dari tingkah laku manusia, tetapi juga pada keyakinan bahwa target tingkah laku berada di bawah kontrol kesadaran individu tersebut atau suatu tingkah laku tidak hanya bergantung pada intensi seseorang, melainkan juga pada faktor lain yang tidak ada dibawah kontrol dari individu, misalnya ketersediaan sumber dan kesempatan untuk menampilkan tingkah laku tersebut. Dari sini Ajzen memperluas teorinya dengan menekankan peranan dari kemauan yang kemudian disebut sebagai *Perceived Behavioral Control*.

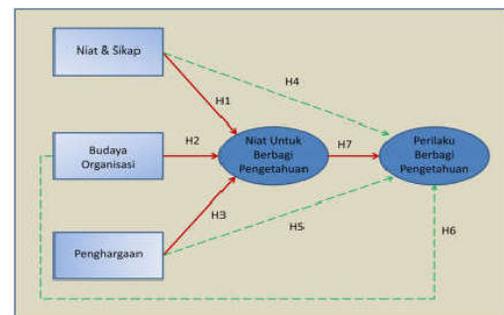
Berdasarkan TPB, intensi merupakan fungsi dari tiga determinan, yang satu yang bersifat personal, kedua merefleksikan pengaruh sosial dan ketiga berhubungan dengan masalah kontrol [16].

Kerangka Berpikir dan Hipotesa

Selanjutnya pada bagian ini diuraikan pola pikir yang digunakan dalam penelitian ini secara deduktif, berdasarkan kajian pustaka dan hasil penelitian lain yang relevan sebagaimana telah diuraikan sebelumnya. Seluruh variabel yang dilibatkan dalam penelitian dijelaskan keterkaitannya secara sistemik untuk diuji kebenarannya [17].

Dalam penelitian ini kerangka berpikir dikonstruksikan ke dalam suatu Model Penelitian, dimana diadopsi dari *Theory of Planned Behaviors* (TPB). Diyakini bahwa dalam upaya membentuk perilaku berbagi pengetahuan (*knowledge sharing*) di dalam sebuah unit organisasi terdapat:

- 3 buah variabel bebas (X), yaitu:
 - Niat & Sikap Individu (X1);
 - Budaya Organisasi (X2);
 - Perhargaan (X3).
- 2 buah variabel terikat (Y), yaitu:
 - Niat Untuk Berbagi Pengetahuan (Y1);
 - Perilaku Berbagi Pengetahuan (Y2).



Gambar 3 – Konstruksi Model Penelitian

Model Penelitian adalah kerangka kerja yang menjadi rujukan dalam mengkonstruksi pelaksanaan penelitian. Untuk penelitian ini model penelitian diadopsi dari model *Theory of Planned Behavior*, sebagaimana tertera pada gambar 3.4. Dari kelima variabel tersebut disusunlah hipotesa yang akan dibuktikan dalam penelitian ini yaitu:

- ❖ H1 : Ada korelasi antara Niat dan Sikap Individu terhadap Niat untuk Berbagi Pengetahuan.

- ❖ H2 : Ada korelasi antara Budaya Organisasi terhadap Niat untuk Berbagi Pengetahuan.
- ❖ H3 : Ada korelasi antara Penghargaan terhadap Niat untuk Berbagi Pengetahuan.
- ❖ H4 : Ada korelasi langsung antara Niat dan Sikap terhadap Perilaku Berbagi Pengetahuan.
- ❖ H5 : Ada korelasi langsung antara Penghargaan terhadap Perilaku Berbagi Pengetahuan.
- ❖ H6 : Ada korelasi langsung antara Budaya Organisasi terhadap Perilaku Berbagi Pengetahuan.
- ❖ H7 : Ada korelasi langsung antara Niat untuk Berbagi Pengetahuan terhadap Perilaku Berbagi Pengetahuan.

Operasionalisasi Konsep

Tujuan dari merancang KMS adalah mendesain dan menyediakan fitur-fitur pada aplikasi KMS yang sesuai dengan struktur organisasi dan proses bisnis untuk menyimpan dan mengorganisasikan knowledge yang dimiliki. Dengan memperhatikan tujuan-tujuan tersebut, KMS dirancang untuk mampu memfasilitasi dan menumbuhkan budaya knowledge sharing antar pegawai sehingga mampu meningkatkan efektivitas dan produktivitas demi mewujudkan keunggulan kompetitif organisasi.

Organisasi perlu mengelola pengetahuan anggotanya di segala level untuk mengetahui kekuatan dan penempatan seluruh SDM, penggunaan kembali pengetahuan yang sudah ada (ditemukan) sehingga tidak perlu mengulang proses kegagalan, mempercepat proses penciptaan pengetahuan baru dari pengetahuan yang ada, dan menjaga pergerakan organisasi tetap stabil meskipun terjadi arus keluar-masuk SDM.

Tabel 1 menunjukkan *business goal* dan *project goal* yang diharapkan dapat tercapai dengan dilaksanakannya pengembangan aplikasi KMS. Aplikasi KMS merupakan suatu aplikasi berbasis web dengan yang dibangun untuk mendukung berjalannya knowledge management, khususnya pengelolaan pengetahuan di antara para penggunanya.

Tabel 1 - Business Goal dan Project Goal

<i>Business Goal</i>	<i>Project Goal</i>
1. Proses <i>sharing knowledge</i> dan pendokumentasian <i>knowledge</i> yang lebih terstruktur sehingga mampu meningkatkan efektivitas dan produktivitas demi mewujudkan keunggulan kompetitif organisasi.	1. Adanya sistem informasi yang dapat mendukung proses <i>sharing knowledge</i> dan pendokumentasian <i>knowledge</i> . 2. Memfasilitasi kegiatan <i>sharing knowledge</i> antar pegawai dengan adanya forum diskusi <i>online</i> antar pegawai. 3. Adanya fitur yang mampu meningkatkan proses pembelajaran pegawai dalam bidang penyerapan informasi. 4. Sistem diharapkan dapat meningkatkan pendistribusian informasi dan dokumentasi agar

	penyebaran <i>knowledge</i> lebih merata. 5. Adanya forum diskusi <i>online</i> yang mampu memfasilitasi pemecahan masalah di dalam perusahaan dengan solusi terbaik secara lebih cepat dan tepat dengan <i>sharing</i> pemecahan masalah.
2. Menjaga dan memelihara <i>knowledge</i> yang penting bagi perusahaan agar tidak sampai hilang.	1. Menyediakan proses pengorganisasian <i>knowledge</i> yang disimpan dalam <i>database</i> untuk meminimalisir terjadinya kehilangan <i>knowledge</i> . 2. Adanya fasilitas yang mampu membantu perubahan penyimpanan <i>knowledge</i> pegawai menjadi <i>knowledge</i> perusahaan. 3. Standarisasi (otorisasi) dokumentasi <i>knowledge</i> yang akan disebar.

Tabel 2 - Pemetaan Fitur yang diusulkan

Knowledge Goal	Menu-Menu yang mendukung Knowledge Goal
Normative 1. Menciptakan budaya pembelajaran 2. Menciptakan komunikasi yang kuat dengan budaya <i>sharing knowledge</i> . 3. Membuat wadah aspirasi dan inspirasi	1. Profil <i>Knowledge Sharing System</i> 2. Training 3. Forum Diskusi 4. FAQ 5. Kritik dan Saran 6. E-document 7. Berita
Strategic 1. Menyebarkan informasi dan <i>knowledge</i> 2. Meningkatkan pengetahuan dalam mencapai visi dan misi perusahaan 3. Membuat sistem pendokumentasian pengetahuan	1. Profil <i>Knowledge Sharing System</i> 2. Forum diskusi 3. FAQ 4. Kritik dan Saran 5. Berita 6. Pengumuman 7. E-document 8. Training
Operational 1. Meminimalisasi adanya redundansi kerja 2. Memfasilitasi <i>knowledge sharing</i> antar pegawai 3. Mengurangi pengulangan kesalahan	1. Profil <i>Knowledge Sharing System</i> 2. <i>FAQ</i> 3. Kritik dan Saran 4. Forum diskusi 5. E-document 6. Training

KMS ini memiliki fitur utama yaitu pengelolaan pengetahuan. Disamping Admin sebagai pengguna yang

melakukan pengelolaan terhadap sistem dan pengatur penyaringan pengetahuan, terdapat juga pengguna yang dapat melakukan pengelolaan pengetahuan pada sistem ini yaitu partisipan knowledge sharing.

Maka dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, penulis menyebarkan angket untuk mengetahui lebih lanjut kebutuhan pengguna (*user requirements*) secara objektif. Teori yang mendasari angket ini, yaitu *Theory of Planned Behaviour* yang meyakini bahwa perilaku manusia dapat dibentuk. Berdasarkan teori ini pula maka dirancang pertanyaan berupa motivasi seseorang untuk melakukan knowledge sharing (*Attitude toward the Behaviour*), fasilitas yang perlu disediakan perusahaan untuk menunjang proses *knowledge sharing* (*Subjective Norms*), serta reward yang diinginkan pegawai dalam sistem knowledge sharing sehingga pegawai lebih terpacu dalam melakukan *knowledge sharing* (*Perceived Behaviour Control*).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Salah satu kriteria yang harus dipenuhi dalam SEM adalah jumlah sampel. Jumlah sampel yang dianjurkan adalah lima kali jumlah indikator [18]. Indikator dalam penelitian ini berjumlah 20 indikator dengan jumlah sampel 150 orang, maka memenuhi syarat minimum sampel dimana datanya diperoleh dengan menggunakan kuesioner.

Untuk melakukan SEM dengan perangkat lunak AMOS, sebelum analisis, dilakukan uji asumsi klasik yang mencakup uji normalitas dan uji multikolinearitas. Uji normalitas bertujuan untuk memastikan data-data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak; sedangkan uji multikolinearitas bertujuan untuk memastikan apakah variabel-variabel eksogen memiliki korelasi sempurna atau tidak.

Setelah tahap estimasi ini, dilakukan pula uji kecocokan model (*goodness of fit*). Dalam mengevaluasi tingkat kecocokan data dengan model, beberapa tahapan yang dapat dilakukan adalah: (1) kecocokan seluruh model (*overall model fit*); (2) kecocokan model pengukuran (*measurement model fit*); dan (3) kecocokan model struktural (*structural model fit*) [19].

Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan analisis yang harus dipenuhi dalam SEM. Asumsi klasik adalah asumsi normalitas dan multikolinearitas. Kedua asumsi ini bertujuan data yang terkumpul untuk diolah merupakan data yang normal dan tidak dapat satupun variabel memiliki korelasi sempurna.

Uji Normalitas

Penelitian ini menggunakan analisis multivariate, maka diperlukan uji normalitas untuk mengetahui distribusi data pada suatu variabel matrik tunggal dalam menghasilkan distribusi normal [20-21]. Distribusi normal diperlukan untuk memastikan tidak terdapatnya penyimpangan normalitas yang besar. Data yang normal adalah data yang nilai *Z* skewness-nya tidak lebih dari dua dan nilai *Z* kurtosis-nya tidak lebih dari tujuh [22]

Tabel 3 - Tabel Uji Normalitas (n=150)

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
y23	1.000	5.000	-.128	-.641	.191	.477
y22	1.000	5.000	.198	.989	-.371	-.928
y21	1.000	5.000	.035	.174	.114	.285
y13	1.000	5.000	-.243	-1.215	-.195	-.487
y12	1.000	5.000	-.070	-.350	.239	.599
y11	1.000	5.000	-.220	-1.101	.329	.822
x34	2.000	5.000	.165	.825	-.334	-.834
x33	1.000	5.000	-.261	-1.307	.182	.455
x32	1.000	5.000	-.131	-.656	-.367	-.917
x31	1.000	5.000	-.483	-2.414	.558	1.395
x21	1.000	5.000	-.488	-2.438	.436	1.090
x22	1.000	5.000	.482	2.410	.259	.647
x23	1.000	5.000	-.348	-1.740	.049	.121
x24	2.000	5.000	.139	.696	-.518	-1.294
x25	1.000	5.000	.367	1.836	.089	.222
x15	1.000	5.000	-.329	-1.646	.411	1.028
x14	1.000	5.000	-.296	-1.479	-.413	-1.033
x13	1.000	5.000	-.204	-1.022	-.102	-.254
x12	1.000	5.000	-.294	-1.470	.047	.116
x11	1.000	5.000	-.645	-3.224	-.505	-1.261

Sumber: Hasil Olah Data AMOS

Berdasarkan hasil penghitungan nilai skewness dan kurtosis pada tabel di atas, tidak terdapat nilai *skewness* yang lebih dari dua dan nilai kurtosis yang lebih dari tujuh.

Uji Multikolinearitas

Salah satu asumsi yang perlu dipenuhi dalam analisis multivariate adalah multikolinearitas [20]. Asumsi multikolinearitas akan memberikan justifikasi bahwa tidak terdapat korelasi sempurna atau besar di antara variabel independent. Nilai korelasi antara variabel teramati yang tidak diperbolehkan adalah sebesar 0,9 atau lebih.

Tabel 4 - Matriks Korelasi Variabel Eksogen (n= 150)

Correlations		Estimate
X1	<--> X2	.558
X2	<--> X3	.568
X1	<--> X3	.491

Sumber: Hasil Olah Data AMOS

Dari tabel didapati bahwa tidak terdapat nilai korelasi sebesar 0.9 atau lebih dari 0.9. Maka dapat disimpulkan bahwa diantara variabel-variabel independent X1, X2, X3, tidak memiliki korelasi sempurna.

Sebagaimana variabel-variabel independent tidak memiliki korelasi sempurna, demikian pula seluruh indikator dalam variabel-variabel tidak memiliki korelasi sempurna sehingga data ini telah memenuhi asumsi multikoleniaritas. Dengan terpenuhinya asumsi kolenearitas dan normalitas, data empiris dapat digunakan untuk tahap pengolahan data dengan SEM.

Analisis Validitas dan Reliabilitas Data

Analisis persamaan struktural dilakukan untuk menguji hipotesis dan model pengukuran yang digunakan. Sebelum dilakukan uji hipotesis dan model pengukuran, maka akan dilakukan analisis faktor konfirmatori dan uji

reliabilitas. Hal tersebut dilakukan untuk dapat memberikan gambaran secara komprehensif tentang reliabilitas variabel-variabel penelitian dan seluruh indikator terukur pada variabel-variabel laten.

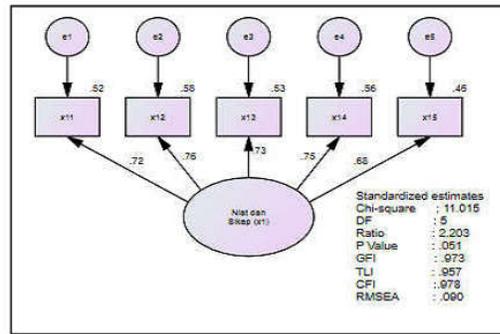
Uji Validitas dan Analisis Faktor Konfirmatori (CFA)

Analisis faktor konfirmatori bertujuan untuk menguji struktur faktor suatu teori. Hasil pengujian analisis faktor konfirmatori digunakan untuk mengkonfirmasi ulang konsep dan struktur teori yang ada [23]. CFA dilakukan dengan prosedur SEM yang ada. Setelah melakukan spesifikasi model, pengumpulan data melalui kuesioner, memasukkan data ke AMOS, dan menggambar diagram jalur untuk kemudian mendapatkan hasil analisis, kemudian dilakukan pengamatan terhadap hasil [19]. Hasil analisis CFA dapat digunakan untuk melihat validitas model pengukuran, uji kecocokan keseluruhan model, dan analisis reliabilitas model-model variabel penelitian.

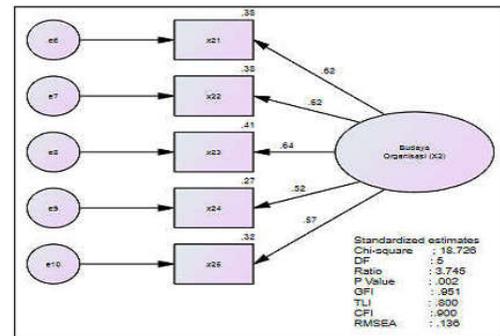
Dalam menguji validitas model pengukuran, nilai-t dalam standardized loading tidak boleh < 1.96 dan harus ≥ 0.50 (sesuai jumlah sampel 150 orang, pada tingkat p= 0.05). Sementara itu, untuk menguji model pengukuran yang fit, kriteria goodness of fit berlaku. Cukup banyak kriteria untuk menentukan sebuah model fit atau tidak. Namun kriteria yang akan digunakan setidaknya mewakili setiap kategori (*absolute fit measures, incremental measures, dan parsimony measures*) [24]. Berdasarkan kriteria yang digunakan dalam CFA ini dapat dicapai beberapa tujuan, yakni untuk memperoleh informasi apakah terdapat penyimpangan nilai parameter pada matriks kovarian populasinya; apakah model variabel-variabel ini dapat direplikasi; apakah model variabel-variabel sudah tepat dapat menghasilkan matriks kovariannya; dan bagaimana ketepatan model dalam menghasilkan kovarian jika disesuaikan dengan *degrees of freedom*.

Dengan demikian, kriteria yang digunakan adalah Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Expected Cross Validation Index (ECVI), PGFI, dan Adjusted Goodness of fit Index (AGFI). Nilai RMSEA digunakan untuk mengukur penyimpangan nilai parameter pada model dengan matriks kovarian populasinya, dan nilai yang menunjukkan model fit adalah kurang dari 0.05. Nilai ECVI berguna untuk menentukan apakah model dapat direplikasi, dan nilai yang baik adalah jika nilai ECVI lebih kecil daripada ECVI for saturated. Nilai AGFI menyesuaikan pengaruh degrees of freedom pada model, dan nilai yang menunjukkan model fit adalah lebih besar dari 0.9. Nilai PGFI yang lebih besar menunjukkan bahwa nilai parsimony-nya besar.

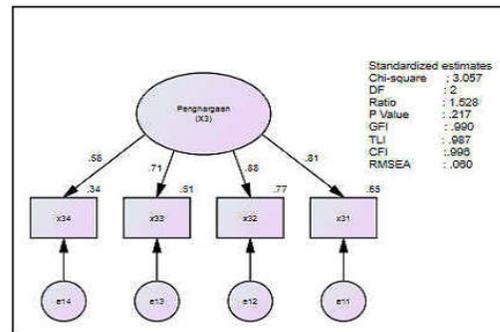
Dari hasil CFA untuk semua indikator memiliki nilai lambda (faktor loading) terhadap variabel lebih besar dari 0.5. Artinya, semua indikator tersebut memiliki sumbangsih yang cukup besar terhadap variabel, sehingga dapat digunakan dalam analisis saat melakukan uji reliabilitas, uji model teoritis, dan uji hipotesis. Hasil analisis tersebut memberikan informasi bahwa seluruh indikator tersebut signifikan terhadap variabel-variabel laten. Setelah melakukan pengujian validitas, kemudian diamati apakah model pengukuran fit untuk digunakan atau tidak.



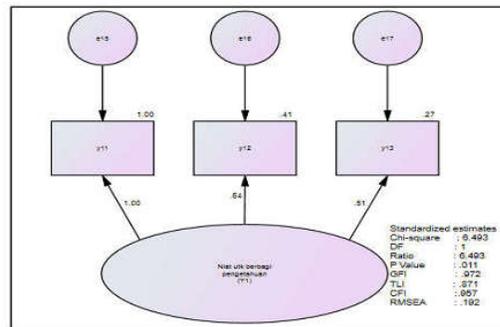
Gambar 4 - CFA Nilai dan Sikap (X1)
Sumber: Hasil perhitungan AMOS



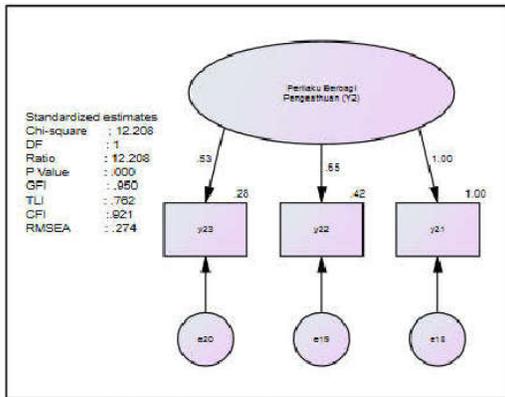
Gambar 5 - CFA Budaya Organisasi (X2)
Sumber: Hasil perhitungan AMOS



Gambar 6 - CFA Penghargaan (X3)
Sumber: Hasil perhitungan AMOS



Gambar 7 - CFA Niat Berbagi Pengetahuan (Y1)
Sumber: Hasil perhitungan AMOS



Gambar 8 - CFA Perilaku Berbagi Pengetahuan (Y2)
Sumber: Hasil perhitungan AMOS

Tabel 5 - Ringkasan Hasil Analisis Faktor Loading (n=150)

Variabel dan indikator	Faktor loading	RMSEA	GFI	TLI	CFI	Kesimpulan	
Niat dan Sikap (X1)	X11	0.717	0.090	0.973	0.957	0.978	Accepted model Fit
	X12	0.745					
	X13	0.755					
	X14	0.742					
	X15	0.664					
Budaya Organisasi (X2)	X21	0.616	0.136	0.951	0.800	0.900	Accepted model Fit
	X22	0.531					
	X23	0.624					
	X24	0.523					
	X25	0.654					
Penghargaan (X3)	X31	0.787	0.060	0.990	0.987	0.996	Accepted model Fit
	X32	0.867					
	X33	0.729					
	X34	0.615					
	Niat Berbagi Pengetahuan (Y1)	Y11					
Y12		0.753					
Y13		0.563					
Perilaku Berbagi Pengetahuan (Y2)	Y21	0.830	0.274	0.950	0.762	0.921	Accepted model Fit
	Y22	0.779					
	Y23	0.573					

Sumber: Hasil Perhitungan AMOS

Setelah dilakukan pengujian validitas setiap indikator, dapat diamati pula fit atau tidaknya model pengukuran. Model variabel-variabel penelitian dapat dikategorikan fit jika memenuhi paling sedikit satu kriteria dari masing-masing kategori pengukuran (absolute fit measures, incremental measures, dan parsimony measures). Berdasarkan empat kriteria yang digunakan (P-VALUE, GFI, TLI, CFI, RMSEA), seluruh model variabel penelitian dikategorikan fit.

Uji Reliabilitas Gabungan (Composite Reliability)

Uji reliabilitas berkaitan dengan porsi pengukuran karena efek permanent yang bertahan dari sampel ke sampel. Analisis reliabilitas mengindikasikan kemampuan suatu tes untuk menghasilkan skor yang konsisten.

Reliabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa indikator-indikator mempunyai konsistensi yang sangat tinggi dalam mengukur konstruk latennya.

Terdapat beberapa cara untuk mengukur reliabilitas. Pada umumnya, teknik estimasi yang digunakan adalah *test-retest*, *alternative forms*, *split-halves*, dan *Croanbach's Alpha*. Dari beberapa teknik estimasi tersebut, batasan asumsi yang paling sedikit ternyata dengan menggunakan *Croanbach's Alpha* [19], sehingga untuk mengestimasi reliabilitas *congeneric measure*, nilai alpha memberikan estimasi yang terlalu rendah [25]. Dalam SEM, yang digunakan adalah *composite reliability measure* (ukuran reliabilitas gabungan) [19].

Uji ini akan dilakukan pada setiap variabel laten dengan menggunakan informasi pada *loading indicator* dan *error variance* yang diperoleh dan *standardized solutions*, nilai *composite reliability* yang baik adalah ≥ 0.70 [21] dihitung dengan rumus sebagai berikut [20]:

$$\rho_c = \frac{(\sum \lambda)^2}{((\sum \lambda)^2 + \sum \theta)}$$

ρ = composite reliability

λ = loading indicator

θ = error variance indicator

Tabel 6 - Reliabilitas Gabungan (n=150)

Variabel dan indikator	λ	θ	$(\sum \lambda)^2$	$(\sum \theta)$	ρ_c
Niat dan Sikap (X1)	X11	0.717	13.12613	1.377	0.905055
	X12	0.745			
	X13	0.755			
	X14	0.742			
	X15	0.664			
Budaya Organisasi (X2)	X21	0.616	8.690704	2.052	0.808987
	X22	0.531			
	X23	0.624			
	X24	0.523			
	X25	0.654			
Penghargaan (X3)	X31	0.787	8.988004	1.348	0.869582
	X32	0.867			
	X33	0.729			
	X34	0.615			
Niat Berbagi Pengetahuan (Y1)	Y11	0.861	4.739329	1.479	0.762155
	Y12	0.753			
	Y13	0.563			
Perilaku Berbagi Pengetahuan (Y2)	Y21	0.83	4.761124	1.502	0.760184
	Y22	0.779			
	Y23	0.573			

Sumber: Hasil Perhitungan AMOS

Berdasarkan hasil penghitungan reliabilitas gabungan, seluruh variabel memiliki tingkat reliabilitas yang baik karena memiliki nilai ≥ 0.60 . Reliabilitas gabungan tertinggi adalah pada variabel Niat dan Sikap (X1) yaitu sebesar 0.90.

Analisis Struktural

Analisis struktural adalah analisis dengan AMOS yang memuat berbagai informasi. Dari hasil analisis struktural dapat dilihat koefisien determinasi (R2), koefisien regresi, dan loading factor antar variabel laten. Koefisien determinasi (R2) mengukur mampu tidaknya variabel-variabel independen menjelaskan secara positif variabel-variabel dependen, koefisien determinasi lazimnya diukur dengan persentase.

Selain koefisien determinasi, nilai koefisien regresi penting untuk menentukan arah hubungan antara variabel laten. Nilai probabilitas (P) digunakan sebagai predictor signifikansi hubungan atau pengaruh antar variabel. Tiga informasi di atas dapat dilihat pada hasil olah data dengan AMOS berikut:

• PERSAMAAN STRUKTURAL 1

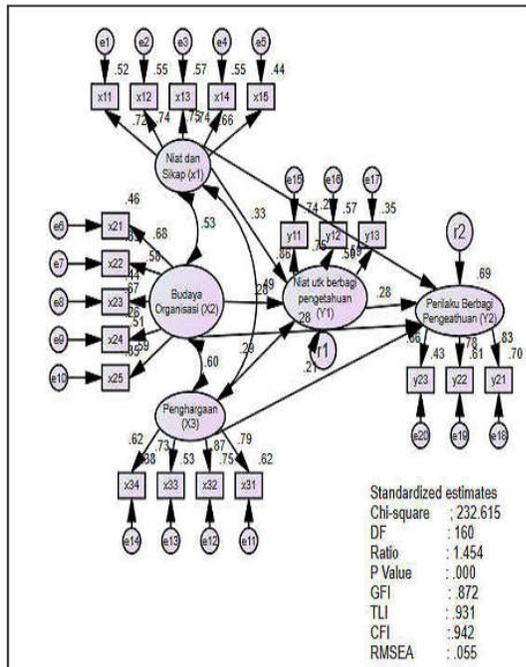
$$Y_1 = 0,318 X_1 + 0,278 X_2 + 0,305 X_3$$

dengan R² = .561

• PERSAMAAN STRUKTURAL 2

$$Y_2 = 0,211 X_1 + 0,268 X_2 + 0,244 X_3 + 0,281 Y_1$$

dengan R² = .697



Gambar 9 - Model Struktural Berdasarkan Estimates
 Sumber: Hasil perhitungan AMOS

Hasil persamaan struktural-1 menunjukkan niat untuk berbagi pengetahuan (Y1) sebagai variabel dependen dipengaruhi oleh variabel independen yaitu variabel niat dan sikap (X1), budaya organisasi (X2) dan penghargaan (X3) dengan R2 sebesar 0.561 dimana yang berarti kontribusi terhadap variabel independen terhadap dependen adalah sebesar 56,1%. Nilai koefisien dihasilkan untuk variabel niat dan sikap (X1) sebesar 0.318 merupakan koefisien yang paling mempengaruhi niat untuk berbagi pengetahuan (Y1) dibandingkan budaya organisasi (X2) dan penghargaan (X3). Untuk

nilai estimate (error variance) sebesar 0.439 di mana terdapat kontribusi faktor lain di luar model penelitian ini terhadap niat untuk berbagi pengetahuan.

Persamaan struktural-2 menunjukkan perilaku untuk berbagi pengetahuan (Y2) sebagai variabel dependen dipengaruhi oleh variabel independen yaitu variabel niat dan sikap (X1), budaya organisasi (X2), penghargaan (X3) dan niat untuk berbagi pengetahuan (Y1) dengan R2 sebesar 0.697 dimana yang berarti kontribusi terhadap variabel independen terhadap dependen adalah sebesar 69,7%. Nilai koefisien dihasilkan untuk variabel niat untuk berbagi pengetahuan (Y1) sebesar 0.281 merupakan koefisien yang paling mempengaruhi perilaku untuk berbagi pengetahuan (Y2) dibandingkan niat dan sikap (X1), budaya organisasi (X2), dan penghargaan (X3). Untuk nilai estimate (error variance) sebesar 0.303 di mana terdapat kontribusi faktor lain di luar model penelitian ini terhadap variabel dependen sebesar 30,3%.

Goodness of Fit

Salah satu tujuan SEM adalah menentukan apakah model struktural penelitian masuk akal, atau dengan pengertian sederhana, apakah model “benar” (fit) berdasarkan data yang dimiliki. Hasil olah data melalui AMOS memberikan berbagai informasi yang dibutuhkan untuk menilai fit atau tidaknya model struktural.

Tabel 7 - Pengukuran Goodness of Fit

Pengukuran	Good Fit	Acceptabel Fit	Hasil Penelitian	Tingkat Kecocokan
χ^2/df	0 ≤ χ^2/df ≤ 2	2 < χ^2/df ≤ 3	1.454	Good Fit
RMSEA	0 ≤ RMSEA ≤ .05	.05 < RMSEA ≤ .08	0.055	Good Fit
P-Value	.05 < p ≤ 1.00	.01 < p ≤ .05	0.000	Acceptabel
SRMR	0 ≤ SRMR ≤ .05	.05 < SRMR ≤ .10	0.043	Good Fit
TLI	.95 ≤ NNFI ≤ 1.00	.90 ≤ TLI ≤ 1.00	0.930	Good Fit
CFI	.97 ≤ CFI ≤ 1.00	.95 ≤ CFI ≤ .97	0.942	Good Fit
AIC	smaller than AIC for comparison model		331.054<420.00	Good Fit
CAIC	Smaller than CAIC comparison model		531.586<1262.233	Good Fit
ECVI	Smaller than ECVI for comparison model		2.222 < 2.819	Good Fit
RFI	RFI ≥ 0.9	0.80 ≤ RFI ≤ 0.89	0.803	Acceptabel
IFI	IFI ≥ 0.9	0.80 ≤ IFI ≤ 0.89	0.942	Good Fit
PGFI	Semakin tinggi nilainya, semakin tinggi parsimoni-nya.		0.665	Good Fit

Sumber: Hasil perhitungan AMOS

Untuk model struktural dapat dikatakan fit, terlihat pada tabel. Sebuah model dapat dikategorikan fit bilamana memenuhi tiga atau empat kategori pengukuran GOF dan memenuhi paling sedikit satu dari masing-masing kategori absolute fit measures, incremental measures, dan parsimony measures [24]. Model dalam penelitian ini diukur dengan beberapa kriteria yang menunjukkan bahwa model fit. Rasio perbandingan antara chi-square dengan degrees of freedom adalah 1.454 dapat dikategorikan fit. Model memiliki RMSEA sebesar

0.055 yang membuktikan bahwa model dikategorikan fit dengan nilai SRMR sebesar 0.043, model dapat dikategorikan fit berdasarkan residual yang sudah disesuaikan. Nilai NNFI dapat digunakan sebagai salah satu penilaian fit atau tidaknya sebuah model. Nilai TLI model adalah sebesar 0.942 (lebih besar dari 0.9), maka model dapat dikategorikan fit karena suatu model dapat dikategorikan baik jika memiliki nilai CFI mendekati 1.

Dilihat dari nilai AIC dan CAIC, maka dapat disimpulkan bahwa model adalah good fit, karena nilai AIC dan CAIC lebih kecil daripada Saturated (C) AIC dan Independence (C) AIC. Nilai ECVI pada model adalah sebesar 2,222 sedangkan ECVI for Saturated Model dan ECVI for Independence Model lebih besar daripada nilai tersebut (2.218), maka dapat disimpulkan bahwa model baik untuk direplikasi untuk penelitian berikutnya. Secara keseluruhan, maka model dapat dikategorikan fit karena memiliki kecocokan yang baik dengan data yang dikumpulkan.

Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil pengolahan data sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 8 diperoleh hasil untuk uji hipotesis, dimana dari 7 hipotesis yang diajukan seluruhnya dapat dikonfirmasi (diterima).

Tabel 8 - Ringkasan Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis	Equation	Stand. estimate	C.R	P-value	Result	Keterangan
H1	Niat dan Sikap → Niat untuk berbagi pengetahuan	0,318	3,002	0,003	Hipotesis diterima	Niat dan Sikap berpengaruh positif dan signifikan terhadap Niat untuk berbagi pengetahuan
H2	Budaya organisasi → Niat untuk berbagi pengetahuan	0,278	2,075	0,038	Hipotesis diterima	Budaya organisasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap Niat untuk berbagi pengetahuan
H3	Penghargaan → Niat untuk berbagi pengetahuan	0,305	2,840	0,005	Hipotesis diterima	Penghargaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Niat untuk berbagi pengetahuan
H4	Niat dan Sikap → Perilaku berbagi pengetahuan	0,211	2,036	0,042	Hipotesis diterima	Niat dan Sikap berpengaruh positif dan signifikan terhadap Sikap berbagi pengetahuan
H5	Budaya organisasi → Perilaku berbagi pengetahuan	0,268	2,170	0,030	Hipotesis diterima	Budaya organisasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap Sikap berbagi pengetahuan
H6	Penghargaan → Perilaku berbagi pengetahuan	0,244	2,353	0,019	Hipotesis diterima	Penghargaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Sikap berbagi pengetahuan
H7	Niat untuk berbagi pengetahuan → Perilaku berbagi pengetahuan	0,281	2,202	0,028	Hipotesis diterima	Niat untuk berbagi pengetahuan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Sikap berbagi pengetahuan

Sumber: Hasil perhitungan AMOS

Analisis atas Direct Effect, Indirect Effect, dan Total Effect

Tujuannya adalah untuk menganalisis kekuatan pengaruh antar konstruk yang terdiri dari analisis pengaruh langsung, tidak langsung, maupun analisis pengaruh totalnya. Pengaruh langsung adalah koefisien dari semua garis dengan anak panah satu ujung, sementara pengaruh tidak langsung adalah pengaruh yang muncul melalui sebuah variabel antara, dan pengaruh total adalah pengaruh dari berbagai hubungan [23].

Tabel 9 menunjukkan bahwa, pengaruh langsung dari Niat dan Sikap (X1) terhadap Niat untuk berbagi pengetahuan (Y1) dengan nilai 0,311 dan terhadap Perilaku berbagi pengetahuan (Y2) sebesar 0,202. Pengaruh langsung budaya organisasi (X2) terhadap Niat untuk berbagi pengetahuan (Y1) dengan nilai 0,410 dan terhadap Perilaku berbagi pengetahuan (Y2) sebesar 0,392. Sedangkan pengaruh langsung Penghargaan (X3) terhadap Niat untuk berbagi pengetahuan (Y1) dengan nilai 0,329 dan terhadap Perilaku berbagi pengetahuan (Y2) sebesar 0,232. Dengan demikian pengaruh niat dan sikap (X1), budaya organisasi (X2), dan penghargaan (X3) terhadap Niat untuk berbagi pengetahuan (Y1) lebih besar dibandingkan pengaruh terhadap Perilaku berbagi pengetahuan (Y2).

Tabel 10 menunjukkan efek tidak langsung dari masing-masing konstruk terhadap konstruk tertentu. Pengaruh tidak langsung dari niat dan sikap individu terhadap perilaku berbagi pengetahuan melalui niat untuk berbagi pengetahuan sebesar 0,092. Pengaruh tidak langsung budaya organisasi terhadap perilaku berbagi pengetahuan melalui niat untuk berbagi pengetahuan sebesar 0,081. Pengaruh tidak langsung penghargaan terhadap perilaku berbagi pengetahuan melalui niat untuk berbagi pengetahuan sebesar 0,082. Dengan demikian niat dan sikap mempunyai pengaruh tidak langsung yang paling besar.

Pengaruh total dari penelitian ini dapat dilihat pada tabel 11, bahwa pengaruh total niat dan sikap individu terhadap niat untuk berbagi pengetahuan adalah 0,327, pengaruh total terhadap perilaku berbagi pengetahuan sebesar 0,313. Pengaruh total budaya organisasi terhadap niat untuk berbagi pengetahuan adalah 0,285, pengaruh total terhadap perilaku berbagi pengetahuan sebesar 0,363. Pengaruh total penghargaan terhadap niat untuk berbagi pengetahuan adalah 0,289, pengaruh total terhadap perilaku berbagi pengetahuan sebesar 0,294. Pengaruh total Niat untuk berbagi pengetahuan terhadap Perilaku berbagi pengetahuan sebesar 0,283.

Tabel 9 - Hasil Perhitungan Pengaruh Langsung

	X3	X2	X1	Y1	Y2
Y1	.329	.410	.311	.000	.000
Y2	.232	.392	.202	.272	.000

Sumber : perhitungan AMOS

Tabel 10 - Hasil Perhitungan Pengaruh Tidak Langsung

	X3	X2	X1	Y1	Y2
Y1	.000	.000	.000	.000	.000
Y2	.082	.081	.092	.000	.000

Sumber : perhitungan AMOS

Tabel 11 - Hasil Perhitungan Pengaruh Total

Variable	X3	X2	X1	Y1	Y2
Y1	.289	.285	.327	.000	.000
Y2	.294	.363	.313	.283	.000

Sumber : perhitungan AMOS

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan sebagai upaya untuk dapat mencari solusi terhadap persoalan-persoalan yang ditemukan dalam, untuk itu telah dilakukan penelitian menggunakan metode kuantitatif untuk mengumpulkan data kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem dengan teknik *Structural Equation Modeling* dalam pengembangan perangkat lunak Knowledge Sharing System. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Khususnya dalam pengembangan perangkat lunak yang mengimplementasikan konsep Teknologi Informasi Sosial, keabsahan dan kesahihan (validitas dan reliabilitas) instrument pengujian menjadi isu sentral, sehingga metoda kuantitatif dapat menjadi opsi yang lebih baik karena adanya tahapan pengujian validitas dan reliabilitas terhadap instrumen pengujian (variabel dan indikator) penelitian.
2. Teknik *Structural Equation Modeling* dapat diimplementasikan untuk identifikasi kebutuhan pengguna (*user requirements*) pada pengembangan perangkat lunak, dalam kasus penelitian ini adalah *Knowledge Sharing System*, yang secara efektif, akurat, dan tepat dalam mengukur faktor-faktor dari variabel-variabel yang bersifat laten, yaitu variabel yang tidak dapat diukur secara langsung. Hal-hal yang dapat dijadikan dasar dari hasil analisa terhadap data yang dikumpulkan diperoleh:
 - (a) Uji normalitas menunjukkan bahwa semua data terdistribusi secara normal (tidak terdapat penyimpangan normalitas yang besar).
 - (b) Uji multikolineritas menunjukkan bahwa pada semua variabel eksogen tidak terdapat korelasi sempurna atau besar antara variabel independen, sehingga seluruh indicator dalam variabel-variabel tersebut pun tidak memiliki korelasi sempurna.
 - (c) Pengujian analisis faktor konfirmatori (CFA) pada setiap variabel telah memastikan (*confirm*) bahwa semua indikator yang digunakan memiliki sumbangsih yang besar terhadap variabelnya, atau

dengan kata lain bahwa seluruh indikator adalah signifikan terhadap variabel latennya.

- (d) Dari analisis struktural diperoleh koefisien determinasi untuk mengukur mampu tidaknya variabel-variabel independen menjelaskan secara positif variabel dependen, dengan nilai 56,1% untuk Y1 dan 69,7% untuk Y2, maka menunjukkan bahwa variabel-variabel independen yang digunakan telah mampu untuk digunakan.
- (e) Teknik SEM juga dapat menunjukkan apakah model penelitian yang digunakan masuk akal atau tidak, berdasarkan data yang dimiliki, yaitu *Goodness of Fit*. Dalam penelitian ini berdasarkan tabel 7 dapat dinyatakan bahwa model penelitian yang digunakan memenuhi kriteria GOF.
- (f) Keseluruhan hipotesa yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima (dikonfirmasikan) sebagaimana tercantum pada tabel 8.

Saran

Walaupun dalam penelitian ini dapat disimpulkan telah berhasil mencari solusi terhadap permasalahan yang dihadapi serta mencapai tujuannya, namun masih terdapat beberapa hal yang masih dapat dilakukan, yaitu:

1. Menguji model penelitian ini pada berbagai macam teknik sampling untuk memastikan apakah terjadi deviasi yang signifikan jika menggunakan teknik sampling yang berbeda-beda.
2. Menguji model penelitian dengan melakukan penelitian Mix Mode (Kualitatif dan Kuantitatif) agar beberapa kekurangan pada setiap metode dapat saling dilengkapi.

Daftar Pustaka

- [1] K. Dalkir, *Knowledge management in theory and practice*. Burlington, MA 01803, USA: Routledge - Elsevier Butterworth, 2013.
- [2] S. S. Chen, *et al.*, "Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of KMS quality, KMS self-efficacy, and organizational climate," *Knowledge-Based Systems*, vol. 31, pp. 106-118, 2012.
- [3] H. M. Jogiyanto, "Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis," *Yogyakarta: Andi Offset*, 2005.
- [4] R. S. Pressman, *Software engineering: a practitioner's approach*, 7th ed. New York: McGraw-Hill Higher Education, 2010.
- [5] A. Rosa and M. Shalahuddin, "Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)," *Modula*. ISBN, pp. 978-602, 2011.
- [6] J. Simarmata, *Rekayasa Perangkat Lunak*, I. ed. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2010.
- [7] S. Santoso, *Analisis SEM Menggunakan AMOS*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo - Kompas Gramedia, 2012.

- [8] S. Haryono and P. Wardoyo, *STRUCTURAL EQUATION MODELING Untuk Penelitian Manajemen Menggunakan AMOS 18.00*. Bekasi, Jawa Barat: PT. Intermedia Personalia Utama, 2012.
- [9] H. Latan, *STRUCTURAL EQUATION MODELING Konsep dan Aplikasi Menggunakan Program LISREL 8.80*, 2nd ed. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2013.
- [10] G. P. Romhardt, *Managing Knowledge: Building Blocks for Success*. New York: John Wiley & Sons Ltd., 2003.
- [11] A. Tiwana, *The Knowledge Management Toolkit*: Prentice Hall, 2000.
- [12] M. Fishbein and I. Ajzen, *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, Massachusetts: Addison - Wesley, 1975.
- [13] I. Ajzen, "From intentions to actions: A theory of planned behavior. ," in *Action control from cognition to behavior*, J. Khul and J. Beckmann, Eds., ed Berlin: Verlag, 1985, pp. 10-39.
- [14] I. Ajzen, "The theory of planned behavior," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 50, pp. 179-211, 1991.
- [15] I. Ajzen, "Theory of planned behavior," in *Handbook of Theories of Social Psychology*. vol. 1, P. A. M. V. Lange, et al., Eds., ed: SAGE, 2011, p. 438.
- [16] I. Ajzen, *Attitudes, personality and behaviour*. Berkshire, England, UK.: Open University Press, McGraw-Hill International, 2005.
- [17] S. Madjir and K. Sa'i, *Pedoman Penulisan Tesis Program Pasca Sarjana Program Studi Magister Manajemen Universitas Tridnanti Palembang*. Palembang: Unsri Press, 2013.
- [18] Sekaran, *Research Methods for Business: Skill-Building Approach*, 4th ed. New York, 2003.
- [19] S. H. Wijanto, *Structural Equation Modeling dengan LISREL 8.8 Konsep dan Tutorial*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2008.
- [20] I. Ghozali and Fuad, *Structural Equation Modeling: Teori, Konsep, dan Aplikasi*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2005.
- [21] J. F. Hair, et al., *Multivariate data analysis* vol. 6: Pearson Prentice Hall Upper Saddle River, NJ, 2006.
- [22] Gozali, *Model Persamaan Struktural Konsep dan Aplikasi dengan Program AMOS*. Semarang: Badan Penerbit UNDIP, 2004.
- [23] A. Ferdinand, *Structural Equation Modelling dalam Penelitian Manajemen*. Semarang: FE Undip, 2002.
- [24] J. Jaccard and Wan, *LISREL Analyses Of Interaction Effects In Multiple Regression*. Newbury Park: Sage, 1996.
- [25] K. A. Bollen, *Structural Equation with Latent Variabels*. New York: John Wiley & Sons, 1989.

