

Pengajaran Enterprise Resource Planning Dengan Metode Experiential Learning

Firmansyah, Agus Yulianto

Abstract— *The study aims to determine how much influence Experiential Learning has on learning ERP (Enterprise Resource Planning) in a High School by comparing students in learning given learning using Experiential Learning with students who are not given Experiential Learning. In this learning process the Experiential Learning method is applied in ERP courses where the process is adjusted to the real process in a company which includes simulations using open-source ERP Odoo. Before carrying out the Experiential Learning process, the pretest process is carried out before the two mahasiswa groups and after the simulation process, posttest is then performed. From the results of the pre and post test data processing was performed using the normality test and t test. Based on the processing of the data it can be concluded that the Experiential Learning method is more effective than the conventional method. In higher education in particular, this experience-based method needs to be implemented so that students can better understand ERP not only in terms of theory but also students can practice ERP process directly into the software.*

Intisari— Penelitian bertujuan untuk mengetahui berapa besar pengaruh *Experiential Learning* terhadap pembelajaran ERP (*Enterprise Resource Planning*) pada sebuah Sekolah Tinggi dengan membandingkan antara mahasiswa dalam belajar yang diberi pembelajaran menggunakan *Experiential Learning* dengan mahasiswa yang tidak diberikan pembelajaran *Experiential Learning*. Dalam proses pembelajaran ini metode *Experiential Learning* diterapkan dalam mata kuliah ERP dimana prosesnya disesuaikan dengan proses real dalam sebuah perusahaan yang meliputi simulasi-simulasi dengan menggunakan ERP Odoo sumber terbuka. Sebelum melakukan proses *Experiential Learning* dilakukan proses pretest terlebih dahulu terhadap dua kelompok mahasiswa tersebut dan setelah proses simulasi, kemudian dilakukan posttest. Dari hasil pre dan post test dilakukan pengolahan data menggunakan uji normalitas dan uji t. Berdasarkan pengolahan data tersebut disimpulkan bahwa metode *Experiential Learning* lebih efektif dibanding metode konvensional. Di perguruan tinggi khususnya, metode berbasis pengalaman ini perlu diterapkan agar peserta didik dapat lebih memahami ERP tidak hanya dari sisi teori namun juga mahasiswa dapat mempraktekkan langsung proses ERP ke dalam perangkat lunaknya.

Kata Kunci— Enterprise Resource Planning, Model Experiential Learning

I. PENDAHULUAN

¹ Program Studi Sistem Informasi Universitas Bina Sarana Informatika, Jl. Dewi Sartika No.289, RT.4/RW.5, Cawang, Kramatjati, Kota Jakarta Timur, Jakarta 13630. (telp: 021-8010827; e-mail: firmanysyah.finh@bsi.ac.id)

² Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri, Jl. Kramat no18, Jakarta. (telp: 0274-3100413; e-mail: agus.aag@bsi.ac.id)

Pertumbuhan perusahaan dan kompleksitas proses bisnis baik dalam bidang distribusi, manufaktur, retail dan sektor lain mengharuskan perusahaan menggunakan sistem enterprise untuk mengefisienkan proses bisnis. Kebutuhan terhadap sistem enterprise meningkat dari tahun ke tahun, terbukti dari laporan Statista menunjukkan peningkatan pendapatan dari segmen ERP meningkat rata-rata 3-5% setiap tahunnya [10]. Dari data ini menunjukkan bahwa kebutuhan akan sistem yang dapat menunjang operasional perusahaan semakin meningkat.

Seiring peningkatan kebutuhan akan sistem perusahaan juga dibarengi dengan bertumbuhnya industri pada sektor informasi dan komunikasi. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan industri di sektor informasi dan komunikasi di Indonesia pada triwulan I 2017 tumbuh 9,10% dibanding triwulan I pada tahun 2016 [2]. Tumbuhnya sektor ini juga memicu naiknya kebutuhan tenaga kerja di bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Naiknya permintaan akan tenaga kerja yang siap pakai, institusi perguruan saat ini mulai menerapkan mata kuliah berbasis kompetensi dengan tujuan mahasiswa memiliki kemampuan yang mumpuni di bidangnya khususnya TIK. Salah satu mata kuliah yang saat ini menjadi konsen perguruan tinggi adalah ERP (*Enterprise Resource Planning*).

SAP University Alliances merilis laporan tahun 2017 sudah ada lebih dari 3200 institusi pendidikan di lebih dari 111 negara di dunia menggunakan SAP sebagai perangkat lunak dalam mendukung pembelajaran ERP di sekolah dan universitas [4]. Untuk dapat mengimplementasikan SAP di perguruan tinggi, institusi harus menyiapkan dana kurang lebih \$US 8500 per tahun untuk membayar biaya hosting awan. Permasalahannya, tidak setiap perguruan tinggi khususnya di Indonesia mampu membayar biaya hosting pertahun tersebut. Perguruan tinggi pun harus menyiapkan dosen yang menguasai dan memahami proses bisnis di SAP, bukan saja di level pendidikan tapi juga level industri. Biaya, menjadi sebuah permasalahan tersendiri bagi perguruan tinggi yang baru tumbuh dan sedang bertahan di tengah persaingan global. Akreditasi, kuantitas dan kualitas lulusan, kualitas dosen, kualitas kurikulum dan prestasi menjadi modal utama perguruan tinggi untuk dapat menjadi perguruan tinggi yang mampu bersaing.

Untuk dapat bersaing di era global, perguruan tinggi khususnya program studi teknologi informatika dan sistem informasi memasukkan mata kuliah ERP ke dalam kurikulum [6] dengan harapan para mahasiswa memahami konsep ERP dan dapat menggunakan perangkat lunak ERP. Selain pengajaran konsep ERP, pengajaran juga harus diimbangi secara praktis menggunakan perangkat lunak ERP seperti SAP, Oracle, Ms Dynamic, Odoo dan lain sebagainya. Jika mahasiswa hanya diajarkan pemahaman prinsip-prinsip dasar yang terlalu banyak dan tidak

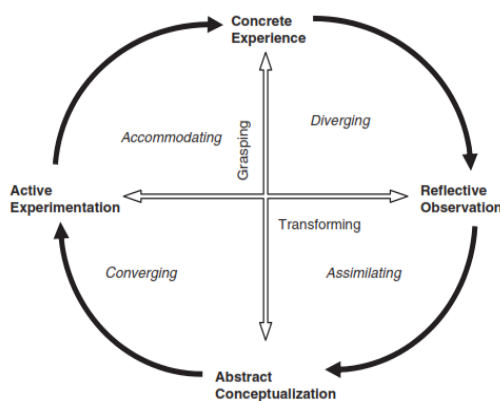
mempraktekan kasus nyata dengan perangkat lunak ERP, mahasiswa tidak mendapatkan pengalaman secara nyata [5]. Dari beragam permasalahan diatas, solusinya adalah dengan menerapkan metode pengajaran berbasis experiential learning menggunakan perangkat lunak ERP berbasis sumber terbuka.

1. Odoo ERP

Perangkat lunak ERP yang dipilih untuk pembelajaran haruslah yang memiliki kriteria sederhana, modulnya memenuhi kurikulum, mudah dalam penggunaannya dan dapat diakses secara daring. Dalam penelitian ini dipilih Odoo sebagai perangkat lunaknya dikarenakan memenuhi 4 kriteria diatas. Dalam penelitian [1], disebutkan bahwa Odoo memiliki fitur yang lengkap dan kemudahan penggunaan dibanding SAP. Odoo merupakan ERP Pada 2005 sejak didirikan oleh Fabien Pinckaers, Odoo awalnya bernama Tiny ERP, kemudian pada tahun 2008 berubah menjadi OpenERP dan sekarang berubah nama menjadi Odoo. Odoo merupakan perangkat lunak ERP berbasis kode sumber terbuka (open source) dengan lisensi GNU LGPL (Odoo), walaupun begitu Odoo juga tersedia dalam versi berbayar. Salah satu keuntungan menggunakan Odoo adalah berbasis web, jadi Odoo dapat diakses di semua browser dan tidak bergantung kepada sistem operasi apapun [11].

2. Experiential Learning Theory

Experiential learning mendefinisikan pembelajaran sebagai proses dimana pengetahuan dibuat melalui tranformasi pengalaman. Dari gambar 1 dijelaskan bahwa Pengetahuan dihasilkan dari kombinasi pemahaman dan mentranformasikan pengalaman [7]. *Experiential Learning Theory* (ELT) memiliki 4 siklus yaitu *Concrete Experience*, *Abstract Conceptualization*, *Reflective Observation* dan *Active Experimentation* [8].



Gbr 1 Siklus ELT

Fase Pertama : *Concrete Experince* adalah pengalaman nyata yang dilakukan oleh siswa dengan melakukan suatu kegiatan. Fase kedua : *Reflexive Observing* merupakan refleksi atas kegiatan yang sudah dilakukan pada fase pertama dengan cara memahami, mempelajari perilaku hingga memunculkan ide baru kepada siswa lain. Fase ketiga : *Abstract Conceptualization* adalah penggambaran

secara abstrak oleh siswa setelah melalui fase 1 dan fase 2. Pada fase ini lebih banyak ditekankan kepada ide kritis dan pemecahan masalah dibanding banyak berfokus pada masalahnya. Fase keempat : siswa mempersiapkan rencana-rencana untuk kegiatan selanjutnya. Di fase ini, pengajar bisa membuat studi kasus berdasarkan pengalaman yang sama [9].

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode riset eksperimental. Peneliti melakukan eksperimen terhadap dua kelompok mahasiswa semester 6 STMIK Nusa Mandiri Jakarta program studi Sistem Informasi berjumlah 32 orang yang terdiri dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol diberikan metode pembelajaran konvensional seperti instruksi, diskusi dan tanya-jawab, sedangkan kelompok eksperimen diberikan metode *experiential learning* (EL). Masing-masing kelompok diberikan pre-test dan post-test berupa kuesioner.

Instrumen yang digunakan adalah tes menjalankan perangkat lunak ERP (Odoo), dengan penilaian menggunakan skala interval yang disesuaikan dengan tes ERP. Hasil tes akan dinilai oleh dosen pengampu mata kuliah ERP. Hasil uji realibilitas berupa instrumen tes ERP kepada mahasiswa di luar kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, nilai koefisien alpha=0.49 sehingga dinyatakan reliabel.

1. Pra Eksperimen

Tahap ini mahasiswa diberikan *pretest* untuk mengetahui kondisi awal kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

2. Eksperimen

Setelah dua kelompok diberikan *pretest*, maka diberikan perlakuan (*treatment*) kepada kedua kelompok. *Treatment* dilakukan berbeda kepada kedua kelompok, Untuk kelompok kontrol diberikan metode pengajaran regular seperti dosen memberikan pemaparan berupa teori, tanya jawab mahasiswa dengan dosen, dan mahasiswa menjawab soal-soal latihan. Untuk kelompok eksperimen, dosen memberikan pemaparan teori ERP kemudian mahasiswa menjalankan proses simulasi ERP pada Odoo. Simulasinya setiap mahasiswa diberikan peran yang berbeda untuk menjalankan proses di dalam Odoo. Setiap siswa diberikan peran seperti di perusahaan, yaitu sebagai staff marketing, staff gudang, staff fakturing, staff pembelian, staff finance dan staff accounting.

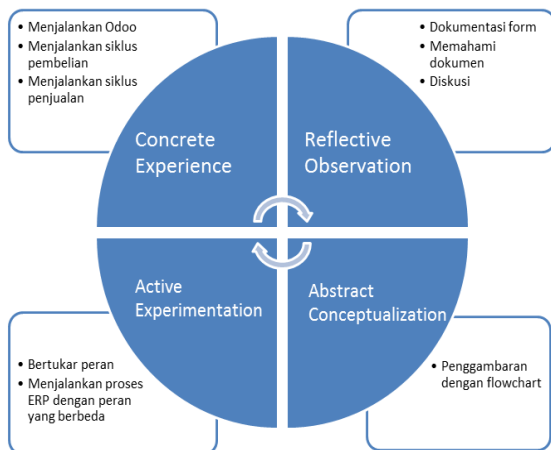
TABLE 1 PERAN PADA PROSES ERP

Peran	Tugas	Modul
Staff marketing	Membuat surat pesanan	Sales Order
Staff gudang	Membuat surat jalan dan terima barang	Shipment, Goods Receipt
Staff fakturing	Membuat faktur penjualan dan pembelian	Invoice
Staff	Membuat surat	Purchase Order

pembelian	pembelian (PO)	
Staff keuangan	Membuat pelunasan penjualan dan pembelian	Payment
Staff accounting	Mengelola data master barang, master gudang, master pelanggan dan master vendor. Mengecek jurnal transaksi	Journal

Kelompok eksperimen diberikan metode pembelajaran EL [11] langkahnya yaitu :

1. Pengalaman yang konkrit (*concrete experience*). Sesuai dengan peran yang sudah didefinisikan di Tabel 1, mahasiswa menjalankan aplikasi Odoo berdasarkan perannya.
2. Refleksi observasi (*Reflective Observation*). Dokumen yang dikirim dan diterima melalui surel, disimpan dan dikomentasikan dalam arsip. Dalam tahap ini, pengajar memberikan penjelasan kepada mahasiswa fungsi dokumen yang dibuat. Mahasiswa dan pengajar dapat berdiskusi jika ada dokumen yang tidak dipahami.
3. Konseptualisasi abstrak (*Abstract Conceptualization*). Mahasiswa menggambarkan proses yang sudah dijalankan sesuai perannya ke dalam *flowchart* sederhana.
4. Eksperimen aktif (*Active Experimentation*). Pada tahap ini mahasiswa bertukar peran agar mendapatkan pengalaman nyata dalam proses dan situasi bisnis yang variatif sehingga memberikan kontribusi terhadap pembelajaran proses ERP dan proses bisnis [12]



Gbr 2 Metode Pembelajaran EL

a. Simulasi Proses Data Master

Staff pembelian memasukkan data produk dan vendor ke dalam modul Products dan Vendor, staff gudang memasukkan data gudang ke dalam modul Warehouse, staff marketing memasukkan data pelanggan ke modul Customer. Staff akunting memastikan chart of account (COA) setiap master data adalah benar.

b. Simulasi Proses Pembelian

Sebelum mahasiswa login ke dalam Odoo, pengajar membuat daftar pengguna dan hak akses terlebih dahulu ke dalam Odoo. Nama pengguna diambil dari nomor induk mahasiswa dan sandinya adalah tanggal lahir. Hak akses dibuat berdasarkan peran di Tabel 1. Peran yang dijalankan terlebih dahulu adalah staff pembelian, karena agar perusahaan dapat menjual barang ke pelanggan harus melalui pembelian terlebih dahulu. Staff pembelian membuat surat pembelian di modul Purchase Order (PO). PO dicetak dan kemudian dikirim melalui surat elektronik ke vendor dalam hal ini pengajar sebagai vendor. Vendor menerima surel dari staff pembelian, kemudian vendor mengirimkan surat jalan manual yang dikirimkan ke surel staff pembelian.

Barang sampai di gudang beserta surat jalan dari vendor yang diberikan oleh pengajar ke staff gudang. Staff gudang mengecek barang harus sesuai dengan surat jalan. Setelah barang yang diterima dan dicek, staff gudang akan membuat surat terima barang di modul Goods Receipt (GR), GR kemudian dikirim melalui surel ke staff pembelian dan keuangan. Berdasarkan surat terima barang, staff keuangan akan membuat pembayaran dengan menginput di modul AP Payment berdasarkan surat terima barang.

c. Simulasi Proses Penjualan

Peran staff marketing membuat surat pesanan di Sales Order kemudian dicetak dan dikirim ke staff gudang. Peran staff gudang akan membuat surat jalan di modul Shipments. Shipments dicetak kemudian dikirimkan ke staff fakturing. Staff fakturing membuat faktur di modul Invoice. Dokumen faktur dan surat jalan dikirim ke staff keuangan. Staff keuangan membuat penerimaan pembayaran dan dimasukkan ke modul AR Receipt.

d. Simulasi Proses Finance dan Accounting

Staff keuangan melakukan proses pembayaran dan penerimaan uang melalui modul Payment seperti biaya listrik, air, telepon dan lain-lain.

3. Pasca Eksperimen

Setelah kedua kelompok diberikan *treatment* yang berbeda, maka kelompok control dan kelompok eksperimen diberikan *post test* berupa tes yang sama seperti *pretest* untuk mengetahui kondisi akhir kedua kelompok.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian eksperimental kuasi. Penelitian menggunakan dua kelompok sampel yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak diberikan metode EL sedangkan kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan metode EL. Desain penelitian yang digunakan yaitu non equivalent control

group design karena masing-masing kelompok tidak dipilih tanpa melalui random.

Hasil analisis dari skor *pretest* dan *posttest* pada kedua kelompok (kontrol dan eksperimen) terlihat pada table 2 di bawah ini.

TABLE 2 PERBANDINGAN DATA PRETEST DAN POSTTEST

Tes	N	\bar{X}	Mo	Med	Skor Tertinggi	Skor Terendah
Pretest control	3 2	75	77	75.5	68	81
Pretest eksperimen	3 2	76.2 8	75	76	73	81
Posttest Kontrol	3 2	77.8 1	78	78	74	82
Posttest Eksperimen	3 2	81.2 1	82	81	79	86

1. Uji Normalitas

Tabel berikut menunjukkan bahwa hasil *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

TABLE 3 UJI NORMALITAS

Tes	Smirnof	Sigma	Keterangan
Pretest control	0.120	0.200	$p > 0.05$
Pretest eksperimen	0.145	0.084	$p > 0.05$
Posttest Kontrol	0.105	0.200	$p > 0.05$
Posttest Eksperimen	0.145	0.082	$p > 0.05$

2. Uji Homogenitas

TABLE 4 UJI HOMOGENITAS

Test	Lev Statistic	db	Sig (p)	Keterangan
Pretest	5.927	62	0.107	$p > 0.05 = \text{homogen}$
Posttest	5.825	62	0.108	$p > 0.05 = \text{homogen}$

3. Uji-T Sampel Berhubungan

Uji ini digunakan untuk mengetahui perbedaan pemahaman mengenai ERP pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada tahap *pretest* dan *post test*.

TABLE 5 UJI-T SAMPEL BERHUBUNGAN

Test	t_h	t_r	db	P	Keterangan
Pretest dan posttest kontrol	-6.835	2.039	31	0.000	Thitung > 2.039 $P < 0.05 = \text{signifikan}$
Pretest dan posttest eksperimen	-	2.039	31	0.000	Thitung > 2.039 $P < 0.05 = \text{signifikan}$

4. Uji-T sampel Bebas

Uji ini digunakan untuk menguji perbedaan pemahaman ERP antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

TABLE 6 UJI-T SAMPEL BEBAS

Test	t_h	t_r	db	P	Keterangan
Pretest control dan eksperimen	-	1.998	62	0.102	Thitung < Ttabel $P > 0.05 = \text{tidak signifikan}$
Posttest control dan eksperimen	-	1.998	62	0.000	Thitung > 2.039 $P < 0.05 = \text{signifikan}$

5. Pengujian Hipotesis

a. Ho : tidak terdapat perbedaan pemahaman ERP antara mahasiswa yang belajar dengan metode konvensional dengan mahasiswa yang belajar dengan metode berbasis pengalaman (ditolak).

Ha : terdapat perbedaan pemahaman ERP antara mahasiswa yang belajar dengan metode konvensional dengan mahasiswa yang belajar dengan metode berbasis pengalaman (diterima).

b. Ho : Metode pembelajaran berbasis pengalaman tidak lebih efektif digunakan dalam pembelajaran ERP (ditolak).

Ha : Metode pembelajaran berbasis pengalaman tidak lebih efektif digunakan dalam pembelajaran ERP (diterima).

IV. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, kesimpulannya terdapat perbedaan cukup signifikan antara mahasiswa yang diberikan treatment dengan metode berbasis pengalaman dan mahasiswa dengan metode konvensional. Metode EL juga lebih efektif dibanding metode konvensional. Di perguruan tinggi khususnya, metode berbasis pengalaman ini perlu diterapkan agar peserta didik dapat lebih memahami ERP tidak hanya dari sisi teori namun juga mahasiswa dapat mempraktekkan langsung proses ERP ke dalam perangkat lunaknya.

REFERENSI

- Anhar. 2010. Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak. Jakarta: mediakita.
- Badan Pusat Statistik. (2017). *Berita Resmi Statistik*: No.45/05/Th.XX,05 Mei 2017.
- Pertumbuhan Ekonomi Triwulan I-2017.
- Baydar, S. (2010). SAP University Alliances SAP Introduction SAP University Alliances Global, 1–32.
- Fan, C., Zhang, P., Liu, Q., Yang, J., & Xi, W. (2011). Research on ERP Teaching Model Reform for Application-oriented Talents Education. *International Education Studies*, 4(2), 25–30. <https://doi.org/10.5539/ies.v4n2p25>
- Hawking, P., McCarthy, B., & Stein, A. (2004). Second Wave ERP Education. *Journal of Information Systems Education*, 15(3), 327–332.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2009). Experiential learning theory: A dynamic, holistic approach to management learning, education and development. *The SAGE Handbook of Management Learning, Education and Development*, (May 2015), 42–68. <https://doi.org/10.4135/9780857021038.n3>

- [8] Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as The Source of Learning and Development*. Prentice Hall, Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7506-7223-8.50017-4>
- [9] Sharlanova, V. (1999). Experiential learning. *Environmental Science & Technology*, 33(21), 442A. [https://doi.org/10.1016/S0032-5910\(02\)00022-0](https://doi.org/10.1016/S0032-5910(02)00022-0)
- [10] Statistika. (2017). Global enterprise resource planning software revenue in 2017 and 2017.
- [11] Jindal, Navita. Dhindsa, Kanwalvir Singh. (2013). Comparative Study of Open ERP and its Technologies. *International Journal of Computer Applications* (0975 – 8887). Volume 73– No.20, July 2013. <https://pdfs.semanticscholar.org/8adc/137d4bbfc955e4ab93c26ebf1e57873e434b.pdf>
- [12] Jaeger, T. F. (2010). Redundancy and reduction: Speakers manage syntactic information density. *Cognitive Psychology*, 61, 23–62



Firmansyah. Lahir di Jakarta, 22 Juli 1985. Menempuh pendidikan magister di pascasarjana STMIK Nusa Mandiri Jakarta dengan konsentrasi E-Business. Saat ini penulis bekerja sebagai ERP & System Analyst di sebuah perusahaan swasta, dosen di AMIK Bina Sarana Informatika dan STMIK Nusa Mandiri sejak 2007. Tesis yang sudah dibuat yaitu Analisa Kelayakan

Kredit Koperasi Menggunakan Algoritma C.45.



Agus Yulianto, memperoleh gelar S.Kom pada Jurusan Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta, lulus tahun 2014 dan S2 jurusan Sistem Informasi Manajemen STMIK Nusa Mandiri Jakarta, lulus tahun 2016. Saat ini bekerja pada perusahaan swasta bidang retail sebagai Helpdesk Support Superintendent serta sebagai Dosen jurusan Sistem Informasi pada STMIK Nusa Mandaidi dan AMIK BSI Jakarta.