

## PENINGKATAN KETERAMPILAN MAHASISWA MELALUI PENGOPERASIAN PROGRAM AUTOCAD

Darsini<sup>1</sup>, Suprpto<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo

Jl. Letjen S. Humardani No.1 Sukoharjo 57521 Telp. (0271) 593156, Fax. (0271) 591065

Email : [dearsiny@yahoo.com](mailto:dearsiny@yahoo.com)

---

### Kilas Artikel

Volume 1 Nomor 1  
Februari 2021

### Article History

Submission: 00-00-0000

Revised: 00-00-0000

Accepted: 00-00-0000

Published: 00-00-0000

### Kata Kunci:

Ketrampilan,  
Pengoperasian,  
Program Autocad.

### Keywords:

Skills, Operation,  
Autocad Program.

### Korespondensi:

(Darsini)

([dearsiny@yahoo.com](mailto:dearsiny@yahoo.com))

---

### Abstrak

Autocad merupakan salah satu aplikasi yang mendukung pembuatan gambar pada bidang rekayasa desain. Aplikasi ini mampu mendesain gambar teknik, denah, bangunan dan obyek lainnya. Yang menjadi persoalan adalah, bagaimana kita dapat memanfaatkan fasilitas-fasilitas yang disediakan Autocad tersebut secara terampil, sehingga mampu menjadikan keunggulan yang signifikan dibandingkan dengan menggambar manual. Tujuan program penerapan ipteks adalah (1) Untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan tentang program pengolahan gambar (2) Untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas-tugas gambar dengan memanfaatkan program Autocad. Metode yang dilakukan pada program penerapan Ipteks adalah pemberian teori dan praktek langsung yang sudah dituangkan dalam modul pelatihan. Selain itu juga dilakukan latihan-latihan gambar selama kegiatan berlangsung. Evaluasi dari program kegiatan penerapan iptek tentang peningkatan keterampilan mahasiswa univet melalui pengoperasian program autocad adalah bahwa pelatihan pengoperasian program autocad dapat memberikan pengetahuan dan bekal keterampilan pada diri mahasiswa dalam menyelesaikan tugas-tugas gambar yang diberikan oleh dosen dan adanya perubahan kompetensi (pengetahuan dan keterampilan) mahasiswa dalam menggunakan komputer. Hal ini terbukti dari rata-rata hasil latihan gambar dan nilai akhir yang dilaksanakan mahasiswa peserta pelatihan sebesar 75% yang sebelumnya mahasiswa masih awam dalam mengoperasikan program autocad.

---

### Abstract

Autocad is an application that supports image creation in the engineering design field. This application is able to design technical drawings, plans, buildings and other objects. The problem is, how can we skillfully utilize the facilities provided by Autocad, so that it can make a significant advantage compared to manual drawing. The objectives of the science and technology application program are (1) To provide knowledge and skills about image processing programs (2) To improve student skills in completing image tasks using the Autocad program. The method used in the science and technology application program is the provision of theory and hands-on practice as outlined in the training module. In addition, drawing exercises were also carried out during the activity. The evaluation of the science and technology application activity program about improving the skills of Univet students through the operation of the autocad



---

program is that training in the operation of the autocad program can provide knowledge and skills in students in completing drawing tasks given by lecturers and changes in student competencies (knowledge and skills). in using the computer. This is evident from the average results of drawing exercises and the final grades carried out by the students participating in the training by 75%, previously students were still unfamiliar with operating the autocad program.

---

## 1. PENDAHULUAN

Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo mempunyai 4 Fakultas yang terdiri dari 19 Program Studi. Dari semua Program Studi yang ada di Univet Bantara mata kuliah Komputer diwajibkan dan merupakan mata kuliah TRI GATRA selain Bahasa Inggris dan Nilai-nilai Kejuangan. Tri Gatra diwajibkan bagi semua mahasiswa Univet dan harus dimasukkan dalam kurikulum setiap program studi S-1 di Univet Bantara Sukoharjo.

Secara umum mahasiswa yang ada di Univet Bantara Sukoharjo yang menguasai program yang ada dikomputer tetapi relatif sedikit. Hal ini disebabkan karena motivasi dan kemauan mahasiswa untuk belajar program aplikasi computer masih rendah. Mahasiswa mengikuti kuliah computer hanya sebatas formal untuk memnuhi kuliah computer hanya sebatas formal untuk memuhi kewajiban dan kurikulumnya. Mahasiswa kurang kreatif untuk belajar dan mengembangkan sendiri diluar kegiatan perkuliahan. Pada kenyataan mahasiswa akan dihadapkan pada persoalan membuat gambar pada saat mereka membuat tugas tugas pada mata kuliah Gambar teknik belum menguasai.

Pelatihan program Autocad sebagai kelanjutan dari Pelatihan Komputer (*Ms. Word dan Ms. Excell*) dan SPSS (*Statistical product and service solution*) Ver 11.5 yang telah dilaksanakan Ainur (2006), maka pada tahun 2009 ini dilanjutkan dengan mengadakan pelatihan dengan program AUTOCAD. Program Autocad merupakan suatu software yang dapat digunakan untuk mendesain suatu gambar teknik atau suatu gambar yang memerlukan kepresisian tinggi dalam pengukurannya.

Salah satu program studi yang ada adalah Program Studi Teknik Industri yang berada di Fakultas Teknik. Dalam kurikulum program studi teknik industri salah satunya adalah mata kuliah gambar teknik yang harus didukung oleh tugas gambar manual juga dengan program AUTOCAD. Pelaksana kegiatan Pelatihan program AUTOCAD kali ini dapat diikuti oleh Program Studi Teknik Industri dan sebagai pesertanya juga mahasiswa program stud Teknik Industri semester II sampai semester VIII. Hal ini tidak menutup kemungkinan mahasiswa program studi lain dapat mengikuti pelatihan ini.

Lokasi kegiatan pelatihan dalam rangka pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk penerapan Ipteks untuk peningkatan keterampilan mahasiswa Univet Banatra Sukoharjo melalui program Autocad adalah di laboratorium komputer Univet Bantara Sukoharjo. Keberadaan laboratorium saat ini berfungsi ganda, selain sebagai laboratorium internet juga sebagai laboratorium untuk praktek mahasiswa yang diajarkan oleh dosen di masing-masing program studi yang berada di lingkungan Univet Bantara Sukoharjo.

Berdasarkan keberadaan laboratorium komputer yang berada di Univet Bantara Sukoharjo saat ini yang berfungsi ganda, tetapi ada beberapa potensi untuk dapat dilaksanakan kegiatan penerapan Ipteks ini. Potensi tersebut adalah :

- a. Sebagian besar yang menggunakan laboratorium komputer adalah mahasiswa dan penggunaan laboratorium komputer sudah terjadwal sehingga masing-masing program studi dapat menggunakan laboratorium tersebut.



- b. Masing-masing mahasiswa dapat menggunakan komputer secara bebas dengan 1 komputer untuk 1 mahasiswa.
- c. Laboratorium komputer di Univet Bantara Sukoharjo juga dapat dimanfaatkan sebagai hot spot bagi mahasiswa yang menggunakan lap top.

Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah :

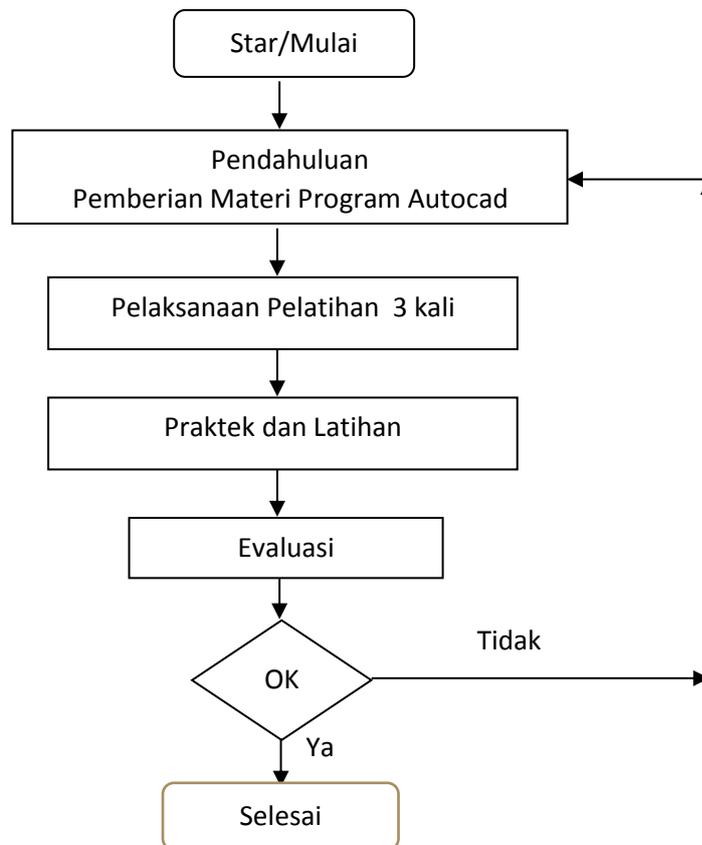
- a. Untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan tentang program pengolahan gambar (program Autocad)
- b. Untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas-tugas gambar dengan memanfaatkan program Autocad.

Keterampilan pengoperasian program Autocad dengan mengolah gambar kepada mahasiswa, diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

- a. Menumbuhkan kreativitas dan inovasi mahasiswa
- b. Menciptakan daya saing antar mahasiswa
- c. Menyadarkan mahasiswa untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan computer selama kuliah
- d. Menghasilkan lulusan yang mampu mengolah gambar dengan bantuan program autocad dengan baik.

## 2. METODE

Untuk mempermudah dalam pelaksanaan kegiatan berikut ini diberikan skema atau gambar / metode pelatihan yang akan dilaksanakan:



Gambar 1. Kerangka Berpikir Pemecahan Masalah



Berdasarkan kerangka berpikir di atas, dapat diuraikan kegiatan selama penerapan ipteks ini sebagai berikut:

- a. Pendahuluan
- b. Pemberian Modul Pelatihan dan materi / teori tentang program Autocad
  - 1) Guna melancarkan kegiatan pelatihan dan memudahkan mahasiswa dalam menyerap materi, maka disediakan modul pelatihan bagi mahasiswa.
  - 2) Modul ini diberikan pada saat pertemuan awal dengan mahasiswa peserta pelatihan
- c. Tatap Muka dan Tanya Jawab

Pada sesi pertama pelatihan, dosen / instruktur menjelaskan materi pelatihan yang hendak dilaksanakan pada hari tersebut dan mahasiswa diberi kesempatan untuk aktif bertanya. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa program Autocad hanyalah alat untuk mempermudah mendesain suatu gambar teknik yang memerlukan kepresisian yang tinggi dalam pengukurannya.

- d. Praktek Pengolahan Data

Mempermudah bentuk kegiatan yang dilakukan mahasiswa peserta untuk berlatih dan mencoba menggunakan program Autocad sesuai dengan materi yang diberikan oleh instruktur. Masing-masing mahasiswa dibekali modul pelatihan dan latihan dalam mendesain gambar. Dalam modul tersebut, sudah dicantumkan contoh soal serta langkah-langkah penyelesaiannya. Sehingga mahasiswa dapat berlangsung praktek. Pada sesi ini dosen / instruktur bertugas mengawasi serta membimbing mahasiswa apabila mengalami kesulitan.

Realisasi pemecahan masalah dilakukan dengan kegiatan pemberian teori dan pelatihan komputer dengan tujuan dapat meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam mengoperasikan program Autocad. Waktu pelatihan dilaksanakan selama 4 kali pertemuan dalam 1 bulan yang dilaksanakan setiap hari selasa 3 jam setiap kali pertemuan dimulai jam 09 sampai jam 12 WIB. Total jam pertemuan adalah 12 jam. Peserta yang mengikuti adalah semua program studi Teknik Industri, padahal semula dibuka untuk umum bagi mahasiswa Univet Bantara Sukoharjo dengan cara daftar terlebih dahulu.

Pelaksanaan program penerapan iptek "Peningkatan Keterampilan mahasiswa melalui program pengoperasian Autocad" ini meliputi beberapa materi yang dibuat dalam 1 modul.

- e. **Materi Pelatihan**

- 1) Pengenalan Autocad
  - a) Pengenalan dan Instalasi AutoCAD 2002
  - b) Standarisasi Pengukuran dalam AutoCAD
- 2) Autocad 2 Dimensi
  - a) Membuat Bidang 2D Dasar dan Lanjutan
  - b) Memanipulasi bidang 2D
- 3) Latihan I
  - a) Bangun 3 Dimensi
  - b) Membuat Bangun 3D Dasar
  - c) Membuat Bangun 3D Solid
  - d) Rendering Objek 3 Dimensi

- f. Metode yang Digunakan

- 1) Lokasi : Laboratorium Komputer Univet Bantara Sukoharjo
- 2) Waktu : Pelatihan dilaksanakan selama 4 kali pertemuan pada bulan Juli 2009.



g. Bentuk Kegiatan

- 1) Pelatihan dalam bentuk teori dan praktek langsung di laboratorium 25nalisa25 Univet Bantara Sukoharjo.
- 2) Latihan penyelesaian beberapa model dan bentuk gambar baik dengan autocad 2 Dimensi dan 3 Dimensi. Contoh : proyeksi, ulir, baut, roda gigi dan lain-lain.
- 3) Evaluasi akhir diberikan dengan membuat gambar, hubungannya dengan bidang program studi Teknik Industri.

h. Rancangan Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilaksanakan setelah pelatihan berakhir dengan menggunakan penilaian terhadap gambar yang telah dibuat.

Rancangan evaluasi proses pelatihan program Autocad dilakukan setiap pada akhir setiap pertemuan. Hal ini dilakukan sebagai upaya untuk mengevaluasi pelaksanaan pelatihan dan pembimbingan pada hari tersebut dan rencana pertemuan berikutnya, sehingga jika terjadi kendala-kendala dapat segera diperbaiki. Beberapa hal yang dilakukan dalam evaluasi proses pelatihan Autocad antara lain:

- 1) Mahasiswa : - Kehadiran (absensi) mahasiswa  
- Keaktifan mahasiswa dalam ruang kelas (praktek)
- 2) Dosen (Instruktur) : - Kesiapan materi pelatihan  
- Penyampaian materi pelatihan  
- Kemampuan pembimbingan / analisis
- 3) Metode Pembelajaran : - tatap muka & tanya jawab  
- praktek  
- evaluasi akhir
- 4) Sarana & Prasarana : - Modul  
- Perangkat 25nalisa25  
- Printer

### 3. HASIL & PEMBAHASAN

#### a. Ketercapaian Pelaksanaan Kegiatan

Materi pelatihan yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran selama pelatihan dari awal sampai akhir diberikan mengacu pada proses pemahaman dan peningkatan keterampilan mengoperasikan program autocad. Dengan demikian ketercapaian tujuan kegiatan dapat dilaksanakan dengan baik walaupun ada kendala yang dihadapi berkaitan dengan peserta/mahasiswa pelatihan pengoperasian program autocad terutama masalah kedisiplinan yang masih rendah.

Selama pelatihan berlangsung mahasiswa juga diberikan modul program autocad untuk mempermudah mahasiswa dalam mengikuti pelatihan dan mahasiswa dapat belajar secara mandiri. Mahasiswa diharapkan juga kreatif belajar dan mengembangkan model gambar sendiri sesuai dengan kemampuan serta potensi yang dimilikinya dalam penguasaan keterampilan pengoperasian program autocad dalam menyelesaikan tugas kuliah gambar 25nalis.

Metode pelatihan yang diberikan selama pelatihan adalah teori dan sekaligus praktek. Proses pembelajaran menggunakan metodologi yang mampu mendorong mahasiswa berpikir kreatif dan bertindak mandiri sehingga mampu mengatasi kesulitan-kesulitan yang muncul pada saat pengoperasian 25nalisa25. Proses pelatihan dilaksanakan dengan metode belajarmandiri dengan mempergunakan modul yang telah disiapkan dengan bantuan dan bimbingan dosen.



### b. Evaluasi dan Pembahasan Hasil Pelatihan

Evaluasi hasil pelatihan 26nalisa26 dalam pengoperasian program autocad dilakukan untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa peserta selama mengikuti pelatihan dapat mengerti, memahami dan menyelesaikan soal-soal gambar yang diberikan. Tahapan evaluasi dari hasil pelatihan ini secara keseluruhan meliputi kehadiran, kesidiplinan, keaktifan, dan kemampuan mahasiswa menyelesaikan tugas gambar dalam materi kuliah Gambar Teknik.

Hasil ujian kegiatan pelatihan 26nalisa26 dalam pengoperasian program autocad bagi mahasiswa belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Mahasiswa belum sepenuhnya menguasai dan menyadari serta belum mengerti pentingnya penguasaan program autocad, walaupun motivasi mahasiswa dalam mengikuti kegiatan pelatihan ini adalah untuk meningkatkan keterampilan dalam pengoperasian program autocad untuk mengerjakan tugas dalam mata kuliah Gambar Teknik. Hal ini didasarkan pada 26nalisa dari setiap jadwal keterampilan, kehadiran, kedisiplinan, keaktifan mahasiswa dalam kegiatan pelatihan masih rendah.

Hasil ujian akhir yang diberikan kepada mahasiswa peserta pelatihan dalam bentuk ujian praktek, menunjukkan hasil yang cukup bagus. Namun mahasiswa masih perlu dipacu untuk dapat belajar secara mandiri dari materi-materi selama pelatihan dan mengembangkannya dalam bentuk gambar/ contoh sendiri.

Berikut nilai dari peserta pelatihan yang sebelumnya belum mengetahui keseluruhan tentang autocad setelah pelaksanaan pelatihan diperoleh nilai sebagai berikut :

Tabel 1. Penilaian Peserta Autocad

No	NAMA	Nilai Latihan		Nilai Ujian	Nilai Akhir
		I	II		
1	EKO MARJIANTO	65	70	80	73.75
2	OKTAFIANTO N	70	80	90	82.5
3	MULYANTO	70	70	90	80
4	FADRI ANANTO	60	70	80	72.5
5	BUDIHARTO	60	75	80	73.75
6	GOPRIT NUR ERFAN	60	70	70	67.5
<b>Jumlah</b>		<b>385</b>	<b>435</b>	<b>490</b>	<b>450</b>
<b>Rata-Rata</b>		<b>64.17</b>	<b>72.50</b>	<b>81.67</b>	<b>75.00</b>

Dari hasil kegiatan pelatihan pengoperasian autocad target luaran dan pencapaian tujuan kegiatan ini antara lain:

- 1) Adanya perubahan kompetensi (pengetahuan dan keterampilan) tentang komputer pada mahasiswa rata-rata sebelum mengikuti pelatihan 0% setelah kegiatan pelatihan dilaksanakan menjadi 75%.
- 2) Peningkatan keterampilan mahasiswa dalam mengoperasikan program autocad selama pelatihan
- 3) Mahasiswa mampu menyelesaikan tugas dan soal gambar selama mengikuti mata kuliah Gambar Teknik dari 0% menjadi 81,67%

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, kegiatan pelatihan pengoperasian program autocad yang diselenggarakan oleh dosen program studi Teknik Industri Univet Bantara



Sukoharjo sudah memenuhi harapan yang diinginkan, namun sebagai awal yang baik dari suatu proses peningkatan kemampuan dan keterampilan mahasiswa dalam mengoperasikan program autocad rata-rata peningkatan pengetahuan mahasiswa peserta pelatihan sebesar 75%.

Bagi mahasiswa, kegiatan ini merupakan bentuk kegiatan untuk peningkatan keterampilan dalam mengoperasikan program autocad untuk menyelesaikan tugas-tugas kuliah dalam menggambar.

### c. Kelanjutan Kegiatan

Keterampilan mengolah gambar program Autocad sebagai lanjutan dari pelatihan yang telah dilaksanakan yakni Pelatihan yang telah dilaksanakan yakni Pelatihan Ms. Word dan ms. Excell. Mahasiswa yang mengikuti pelatihan ini adalah umumnya mahasiswa Univet Bantara Sukoahrjo dan khususnya mahasiswa program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik, karena untuk menunjang Tri Gatra Perguruan Tinggi. Dengan pelatihan ini dapat meningkatkan peran serta mahasiswa dalam mengoperasikan komputer khususnya program Autocad, juga dapat meningkatkan pemberdayaan mahasiswa untuk menggunakan komputer tidak asing lagi.

Keberlanjutan kegiatan pelatihan tidak sebatas pada pengoperasian autocad saja, tetapi dapat dikembangkan untuk program-program aplikasi lain yang guna meningkatkan penguasaan dan keterampilan mahasiswa dalam memanfaatkan komputer untuk menyelesaikan tugas-tugas mahasiswa selama dalam mengerjakan tugas perkuliahan untuk menyelesaikan studi di Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo yang dihadapi mahasiswa.

## 4. KESIMPULAN

### a. Kesimpulan

Dari hasil program kegiatan penerapan iptek tentang peningkatan keterampilan mahasiswa univet melalui pengoperasian program autocad dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Keterampilan pengoperasian program autocad untuk memberikan pengetahuan dan bekal keterampilan pada diri mahasiswa dalam menyelesaikan tugas-tugas gambar yang diberikan oleh dosen.
- 2) Adanya perubahan kompetensi (pengetahuan dan keterampilan) mahasiswa dalam menggunakan komputer yang tadinya masih 0 setelah kegiatan pelatihan dilaksanakan nilai rata-rata yang diperoleh mahasiswa menjadi 75%.

### b. Saran

Sebagai tindak lanjut dari kegiatan pelatihan ini dapat disarankan bahwa :

- 1) Pelatihan komputer wajib bagi semua mahasiswa pada semua program studi yang ada di lingkungan Perguruan Tinggi Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo.
- 2) Diharapkan dapat dilaksanakan lagi pelatihan komputer untuk program aplikasi lain sebagai kelanjutan dari program ini.
- 3) Metode pembelajaran masih perlu dikembangkan, terutama dalam hal penyampaian materi/latihan selama pelatihan dengan menggunakan alat bantu LCD.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pihak Universitas yang telah memberikan bantuan anggaran, sarana dan prasaanya sehingga kegiatan ini berjalan lancar. Juga terimakasih kepada semua peserta atas kebersamaannya selama pelatihan dilaksanakan sehingga kegiatan ini berjalan lancar.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim. 2003. *Belajar Sendiri Autocad*, Jakarta. PT. Elex Media Komputindo Halaman, 527.
- Darsini. 2004. *Modul Pelatihan Autocad 2014*. Sukoharjo, Universitas Veteran Bangun Nusantara.
- Dikti. 2006. *Panduan Pelaksanaan dan Pengabdian kepada Masyarakat*, Edisi VII. Jakarta. Ditbinlitabnas Ditjen Dikti.
- Dinas P&K Jawa Tengah. 2004. *Panduan Workshop Pengembangan Program Pengabdian Kepada Masyarakat Propinsi Jawa Tengah Tahun 2004*.
- Irpan Hisayat, ST, MT, *Autocad 2014-Manual Book 2 Dimensi “Mengenal AutoCAD-Menggambar benda 2D-mengedit Gambar-Membuat Dimensi-Mencetak Gambar*, Binus Univiversity
- Koswara. J. 1989. *Pengertian dan Pola Kebijaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat di Perguruan Tinggi*. Jakarta. Ditbinlitabnas Ditjen Dikti.
- M. Zainal Abdi, 2014. *Autocad untuk Teknik disertai DVD*, Edisi refisi, MODULA Bandung.
- Suryanto Thabrani, Seno Adjie. 2002. *Membuat Gambar Teknik dengan Autocad 2002*. Jakarta. Salemba.

