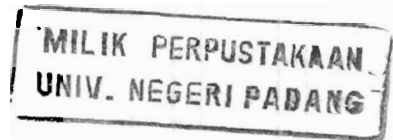


LAPORAN PENELITIAN

Drs. Yunaldi, M. Si,
NIP 131598275

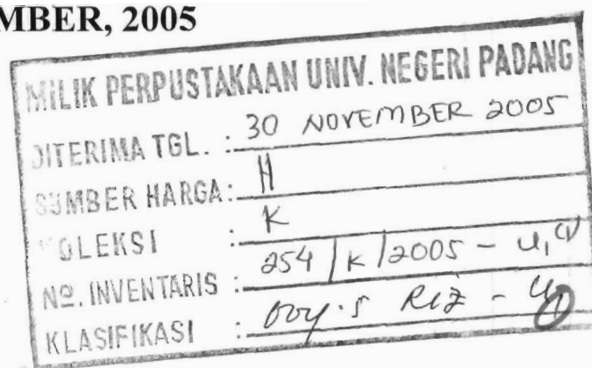
UPAYA MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN MAHASISWA MATEMATIKA PADA MATA KULIAH PENGANTAR KOMPUTER DENGAN PROGRAM BASIC MELALUI PEMBERIAN LEMBARAN PRAKTIKUM

OLEH
DRS. YUSMET RIZAL, M.Si
DRS. HENDRA SYARIFUDDIN, M. Si
DRA. JAZWINARTI



DIBIYAI PROYEK PENINGKATAN PENELITIAN PENDIDIKAN TINGGI
DENGAN SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN PENELITIAN
NOMOR: 19 / SPPP / PP / DP3M / IV / 2005
TANGGAL 11 APRIL 2005
DIREKTORAT PEMBINAAN PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
NOPEMBER, 2005




**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
HASIL PENELITIAN DOSEN MUDA**

1.	a. Judul Penelitian	Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Mahasiswa Matematika pada Mata Kuliah Pengantar Komputer dengan Program Basic Melalui Pemberian Lembaran Praktikum
	b. Kategori Penelitian	II (Penelitian untuk Menunjang Pembangunan)
2.	Ketua Peneliti	
	a. Nama Lengkap dan Gelar	Drs. Yusmet Rizal, M.Si
	b. Jenis Kelamin	Laki-laki
	c. Pangkat/Golongan/NIP	Penata / IIIc / 132056201
	d. Jabatan Fungsional	Lektor
	e. Fakultas/Jurusan	FMIPA / Matematika
	f. Universitas	Universitas Negeri Padang
	g. Bidang Ilmu yang Diteliti	Pendidikan Matematika
3.	Jumlah Tim Peneliti	3 orang
4.	Lokasi Penelitian	Jurusan Matematika FMIPA UNP
5.	Jangka Waktu Penelitian	10 bulan
6.	Biaya yang Dibelanjakan	Rp. 6.000.000,00 (Enam Juta Rupiah)

Padang, 25 Oktober 2005
Ketua Peneliti,

Mengetahui,
Dekan FMIPA UNP Padang



(Drs. Ali Amran, M. Pd, MA, Ph. D)
NIP. 130 353 264



(Drs. Yusmet Rizal, M.Si)
NIP. 132056201

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian



(Prof. Dr. H. Anas Yasin, MA)
NIP. 130365634



PENGANTAR

Kegiatan penelitian mendukung pengembangan ilmu serta terapannya. Dalam hal ini, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang berusaha mendorong dosen untuk melakukan penelitian sebagai bagian integral dari kegiatan mengajarnya, baik yang secara langsung dibiayai oleh dana Universitas Negeri Padang maupun dana dari sumber lain yang relevan atau bekerja sama dengan instansi terkait.

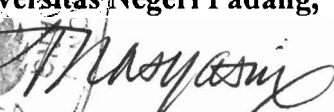
Sehubungan dengan itu, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang bekerjasama dengan Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi, Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Ditjen Dikti Depdiknas dengan surat perjanjian kerja Nomor : 19/SPPP/PP/DP3M/IV//2005 Tanggal 11 April 2005, dengan judul *Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Mahasiswa Matematika pada Mata Kuliah Pengantar Komputer dengan Program Basic Melalui Pemberian Lembaran Praktikum*


Kami menyambut gembira usaha yang dilakukan peneliti untuk menjawab berbagai permasalahan pembangunan, khususnya yang berkaitan dengan permasalahan penelitian tersebut di atas. Dengan selesainya penelitian ini, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang telah dapat memberikan informasi yang dapat dipakai sebagai bagian upaya penting dalam peningkatan mutu pendidikan pada umumnya. Di samping itu, hasil penelitian ini juga diharapkan memberikan masukan bagi instansi terkait dalam rangka penyusunan kebijakan pembangunan.

Hasil penelitian ini telah ditelaah oleh tim pembahas usul dan laporan penelitian, kemudian untuk tujuan diseminasi, hasil penelitian ini telah diseminarkan ditingkat nasional. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pada umumnya, dan peningkatan mutu staf akademik Universitas Negeri Padang.

Pada kesempatan ini, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang membantu pelaksanaan penelitian ini. Secara khusus, kami menyampaikan terima kasih kepada Pimpinan Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi, Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Ditjen Dikti Depdiknas yang telah memberikan dana untuk pelaksanaan penelitian ini. Kami yakin tanpa dedikasi dan kerjasama yang terjalin selama ini, penelitian ini tidak akan dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan dan semoga kerjasama yang baik ini akan menjadi lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Terima kasih.

Padang, Oktober 2005
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Negeri Padang,

Prof. Dr. H. Anas Yasin, M.A.
NIP. 130365634



RINGKASAN

Yusmet Rizal dkk, Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pengantar Komputer dengan Program BASIC Melalui Pemberian Lembaran Praktikum.

Masalah-masalah yang ditemui dalam pelaksanaan perkuliahan Pengantar Komputer dengan Program BASIC selama ini adalah: rendahnya hasil belajar mahasiswa, penyelesaian tugas-tugas yang tidak tuntas, kurangnya kreatifitas mahasiswa menyelesaikan latihan yang diberikan dosen. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut adalah memberikan tugas kepada mahasiswa dengan bentuk lembaran praktikum dalam kegiatan perkuliahan. Rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah: "Apakah pemberian lembaran praktikum dapat meningkatkan kualitas perkuliahan mahasiswa pada mata kuliah Pengantar Komputer dengan Program BASIC di jurusan Matematika FMIPA UNP Padang?" Sebagai subyek penelitian adalah mahasiswa program studi pendidikan matematika yang mengambil mata kuliah Pengantar Komputer dengan Program BASIC pada semester Juli – Desember 2005 yang berjumlah 31 orang. Setelah penelitian dilakukan selama satu siklus, dapat disimpulkan bahwa tindakan yang diberikan dapat meningkatkan kualitas perkuliahan Pengantar Komputer dengan Program BASIC pada semester Juli – Desember 2005.



SUMMARY

There were some problems found in “Computer Introduction with BASIC” course, such as student’s low achievements, the student’s frequently could not complete the tasks, lack of student’s creativity when they were doing the exercises. To overcome these problems the researchers gave the tasks to the students in form of jobsheets. The problem statement in this research was: Can the use of jobsheet improve the quality of the “Computer Introduction with BASIC” course? The subjects of the research were 31 students who took the course in July – December 2005 semester. The research used Action Research method. After the research conducted for one cycle, it was concluded that the action could improve the quality of the “Computer Introduction with BASIC” course in July – December 2005 semester

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam melaksanakan penelitian dengan judul, "Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pengantar Komputer dengan Program BASIC Melalui Pemberian Lembaran Praktikum" ini sampai selesai, peneliti telah banyak menerima bantuan serta masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dirjen Dikti di Jakarta.
2. Dekan FMIPA UNP Padang.
3. Ketua Lembaga Penelitian UNP Padang.
4. Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP Padang.
5. Rekan-rekan dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP Padang.
6. Mahasiswa yang mengambil mata kuliah Pengantar Komputer dengan Program BASIC pada semester Juli Desember 2005

Mudah-mudahan hasil penelitian ini dapat digunakan oleh peneliti dan rekan-rekan dosen lainnya dalam rangka meningkatkan kualitas perkuliahan matematika. Tindakan yang digunakan dalam penelitian ini juga dapat diterapkan dalam pembelajaran mata kuliah lain sebagai usaha untuk meningkatkan mutu perkuliahan.

Padang, Nopember 2005

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN/SUMMARY	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Definisi Operasional.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kajian Teori	5
B. Hipotesis	7
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	8
A. Tujuan Penelitian	8
B. Manfaat Penelitian.....	8
BAB IV METODE PENELITIAN.....	9
A. Subjek Penelitian.....	9
B. Disain Penelitian	9
C. Prosedur Kerja Penelitian	10
D. Teknik dan Alat Pengumpul Data.....	14
E. Teknik Analisis Data	15
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	16
A. Perencanaan	16
B. Tindakan	17
C. Observasi	19
D. Refleksi.....	25
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	27
A. Kesimpulan	27
B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Frekuensi Aktifitas Positif Mahasiswa.....	20
Tabel 2. Frekuensi Aktifitas Negatif Mahasiswa	23
Tabel 3. Deskripsi Nilai UTS pada Mata Kuliah PKPB	24

Semester Juli – Desember 2005

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Curriculum Vitae	29
Lampiran 2. Distribusi Materi Perkuliahan selama Penelitian.....	31
Lampiran 3. Lembaran Praktikum Mahasiswa	32
Lampiran 4. Lembaran Observasi	59
Lampiran 5. Soal UTS Semester Juli – Desember 2005.....	60
pada Mata Kuliah PKPB	
Lampiran 6. Nilai UTS Semester Juli – Desember 2005.....	62
pada Mata Kuliah PKPB	

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengantar Komputer dengan Program BASIC (PKPB) merupakan mata kuliah wajib pada jurusan Matematika Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang dengan bobot 3 SKS, yang ditawarkan kepada mahasiswa pada semester ganjil (Juli-Desember). Mata kuliah ini mengupas sekilas tentang sejarah perkembangan komputer dan dilanjutkan dengan beberapa perintah atau fungsi-fungsi yang ada dalam bahasa BASIC. Diharapkan dengan mempelajari mata kuliah ini, mahasiswa sudah dapat membuat beberapa program komputer sederhana yang dapat mereka gunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menjadikan komputer sebagai kalkulator canggih, membuat program pengajaran matematika, dan program aplikasi lainnya.

Mata kuliah PKPB pada jurusan Matematika dilaksanakan dengan alokasi waktu sebagai berikut: 100 menit penyajian teori, dan 100 menit responsi. Selama ini pada saat kuliah teori, kegiatan utama dosen adalah menyajikan materi, memberikan beberapa contoh penerapan, dan diakhir perkuliahan diberikan tugas terstruktur. Pada kegiatan responsi, dosen mengumpulkan tugas, membahas soal-soal pada tugas yang tidak dapat diselesaikan oleh mahasiswa, dan membimbing mahasiswa mengerjakan beberapa soal latihan tambahan.

Hasil perkuliahan mahasiswa pada mata kuliah ini belum menunjukkan hasil yang mengembirakan. Diantara penyebabnya, kurangnya motivasi mahasiswa untuk belajar dan melakukan praktikum mandiri. Bahkan latihan

atau tugas-tugas yang diberikan dosen tidak dikerjakan dengan sebaik-baiknya atau asal-asalan saja. Mahasiswa jarang sekali memberi masukan untuk penyelesaian suatu persoalan yang diajukan dosen termasuk tugas-tugas yang diberikan, sehingga tugas-tugas itu tidak pernah tuntas dikerjakan mahasiswa. Mereka lebih memilih tidak mengerjakannya sambil menunggu penyelesaian yang diberikan dosen, dimana itu terpaksa dilakukan dosen. Keadaan ini diperparah lagi oleh kebiasaan mengerjakan tugas yang asal jadi, menyontek punya teman tanpa ikut memikirkan benar salahnya. Begitu juga dengan tugas akhir, mereka umumnya meng-kopy tugas-tugas yang sudah ada dengan merubah sedikit penampilan, sehingga terkesan dia sendiri yang mengerjakannya. Mahasiswa kurang mendalami penggunaan berbagai variasi perintah atau pernyataan dalam BASIC yang lebih kompleks. Akibatnya penguasaan atau pemahaman mahasiswa tentang bahasa BASIC tidak sesuai dengan yang diharapkan, sesuai dengan tujuan dari perkuliahan ini. Ini juga dapat dilihat dari setiap ujian mahasiswa yang memperlihatkan hasil yang rendah.

Pada setiap ujian mahasiswa, soal-soal dibagi atas tiga bagian, yaitu (1) memperbaiki program yang salah; (2) menentukan hasil program; dan (3) membuat program matematika sederhana. Dari hasil ujian tersebut, umumnya mahasiswa kesulitan pada bagian (1) dan (3).

Untuk itu dosen merasa perlu berupaya memotivasi mahasiswa dengan menciptakan suatu metode yang dapat meningkatkan minat belajar. Sehingga mahasiswa mempunyai keinginan untuk kerja keras dalam belajar dan

menyelesaikan semua tugas baik yang diberikan dosen maupun latihan-latihan yang dicari sendiri.

Pemberian lembaran praktikum (LPM) kepada mahasiswa dapat mengurangi menurunnya motivasi belajar mahasiswa. Ini dimungkinkan karena lembaran praktikum merupakan tugas yang harus dikerjakan mahasiswa yang sudah dilengkapi dengan petunjuk kerja serta tahapan atau langkah dalam menyelesaikan suatu persoalan. Sehingga ini dapat membimbing mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan berkenaan dengan penggunaan bahasa BASIC. Diharapkan dengan tindakan ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran mahasiswa pada mata kuliah Pengantar Komputer dengan Program BASIC. Semoga dengan LPM ini dapat membantu mahasiswa keluar dari kesulitan. Untuk itu, penulis sebagai seorang dosen mata kuliah PKPB tertarik untuk melakukan upaya peningkatan kualitas pembelajaran mahasiswa melalui suatu penelitian tindakan kelas (action research) yang berjudul "Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pengantar Komputer dengan Program BASIC Melalui Pemberian Lembaran Praktikum"

B. Identifikasi Masalah

Masalah-masalah yang ditemui dalam pelaksanaan perkuliahan PKPB selama penulis membina mata kuliah ini adalah: rendahnya hasil belajar mahasiswa, penyelesaian tugas-tugas yang tidak tuntas, mahasiswa pasif sambil menunggu dosen memberikan penyelesaian tugas-tugas dan latihan. Upaya yang direncanakan untuk mengatasi masalah adalah memberikan tugas

kepada mahasiswa dengan bentuk lembaran praktikum dalam kegiatan perkuliahan PKPB.

C. Rumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: “Apakah pemberian LPM dapat meningkatkan kualitas pembelajaran mahasiswa pada mata kuliah Pengantar Komputer dengan Program BASIC di jurusan Matematika FMIPA UNP Padang”.

D. Definisi Operasional

1. Pemberian LPM, maksudnya adalah pemberian lembaran praktikum kepada mahasiswa yang berisikan bahan praktikum untuk mahasiswa yang diberikan setiap selesai perkuliahan teori dan dikerjakan secara berkelompok.
2. Penyebaran mahasiswa merata dalam setiap kelompok, yaitu setiap kelompok mempunyai mahasiswa cepat, sedang, dan lambat. Materi yang dibahas pada sistem pengajaran ini adalah yang sudah diajarkan waktu perkuliahan teori.
3. Pada setiap LPM, bahan praktikum dibagi atas tiga kelompok, yaitu: (1) menentukan bentuk tampilan; (2) menentukan dan memperbaiki kesalahan program; (3) melengkapi program dengan mengisi bagian-bagian yang dikosongkan; dan (4) membuat program.
4. Peningkatan kualitas perkuliahan maksudnya: a) meningkatnya hasil perkuliahan mahasiswa dibandingkan sebelum adanya pemberian LPM, b) meningkatnya iklim perkuliahan yang kondusif di kelas yang dapat dilihat dari berbagai aktifitas positif mahasiswa selama perkuliahan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

Kemajuan teknologi komputer telah membawa pengaruh hampir diseluruh segi kehidupan manusia. Koran dan majalah yang kita baca, televisi yang kita tonton, belanja di super market, membeli tiket pesawat, segala fasilitas perbankan, telekomunikasi, dan banyak lagi yang lainnya, semuanya telah menggunakan jasa komputer untuk memenuhi sesuai dengan harapan orang yang menggunakannya. Demikian juga dunia pendidikan tidak terlepas dari jangkauan komputer.

Kosasi (1989) mengatakan bahwa dalam dunia pendidikan pada umumnya komputer digunakan sebagai : (1) pengajaran dengan bantuan komputer; (2) alat bantu mengajar/belajar; (3) pengajaran yang dikendalikan komputer; dan (4) pemrograman komputer, yaitu membuat program sederhana untuk komputer bagi siswa sekolah. Bahasa BASIC merupakan suatu bahasa pemrograman yang awam dan mudah dipelajari oleh mahasiswa sebagai pemrogram pemula, yang menjadikan komputer dapat memenuhi sebagian kebutuhan manusia tersebut. Oleh karena itu kita berkewajiban untuk melakukan berbagai upaya untuk menjadikan pengajarannya pada mahasiswa mencapai tujuan yang maksimal.

Pemberian media yang tepat, dapat meningkatkan motivasi perkuliahan mahasiswa. Seperti yang dikemukakan oleh Presetya (1997), bahwa manfaat media dalam proses belajar mengajar dapat memperlancar proses interaksi antara dosen dan mahasiswa sehingga membantu mahasiswa belajar secara optimal. Konsekuensinya, terjadinya suasana belajar mengajar yang menarik, proses perkuliahan lebih integratif, lebih efisien, proses belajar dapat terjadi

dimana saja dan kapan saja, meningkatkan sikap positif mahasiswa pada perkuliahan, menempatkan peran dosen pada posisinya sebagai fasilitator. Ini dapat di adopsi dari apa yang dikemukakan Tim Revisi Bahan PKG matematika SMU (1993), yang mengemukakan beberapa kegunaan LKS (lembaran kerja siswa) sebagai berikut: a) sebagai alternatif (variasi) mengarahkan pengajaran, b) mempercepat proses pengajaran, c) mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok atau klasikal, d) meringan kerja guru/dosen, dan e) membangkitkan minat belajar.

Lembaran praktikum mahasiswa (LPM) adalah lembaran kerja untuk mahasiswa yang berisi tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh mahasiswa. Pemberian LPM merupakan suatu media untuk meningkatkan kualitas perkuliahan mahasiswa. Seperti yang dikemukakan oleh Engkoswara (1984) bahwa lembaran kerja merupakan media bantu pengajaran yang berfungsi sebagai umpan balik bagi mahasiswa dan dosen, selain itu dapat juga berfungsi sebagai catatan untuk mahasiswa. Karena LPM merupakan bentuk operasional dari satuan perkuliahan yang berisi uraian singkat tentang materi perkuliahan dan beberapa latihan sebagai bahan praktikum mahasiswa. Pemberian LPM dapat mempermudah mahasiswa belajar dan latihan guna mencapai tujuan perkuliahan. Oleh karena itu LPM perlu dirancang dan disusun dengan baik. Adapun langkah-langkah dalam menyusun lembaran kerja dalam proses pembelajaran, diantaranya: 1) Merumuskan tujuan, 2) menyusun uraian singkat materi secara logis dan sistematis yang relevan dengan tujuan, 3) menyusun alat evaluasi, 4) membuat lembaran kerja berdasarkan urutan kegiatan yang harus dilakukan, dan 5) mencoba dan merevisi.

B. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah: Pemberian lembaran praktikum dapat meningkatkan kualitas pembelajaran mahasiswa pada mata kuliah Pengantar Komputer dengan Program BASIC di jurusan Matematika FMIPA UNP Padang.

III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa pemberian lembar praktikum dapat meningkatkan kualitas perkuliahan Pengantar Komputer dengan Program BASIC di jurusan Matematika FMIPA UNP Padang.

B. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dapat dilihat dari aspek teoritis maupun praktis. Dari aspek teoritis, penelitian ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan proses belajar mengajar di jurusan Matematika melalui penerapan ide-ide baru. Dari aspek praktis, penelitian ini dapat memberikan sumbangan kepada jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang terhadap penyelesaian masalah-masalah yang ditemukan dalam perkuliahan, khususnya pada mata kuliah Pengantar Komputer dengan Program BASIC. Sehingga penelitian ini termasuk kategori II.

IV. METODE PENELITIAN

A. Subjek Penelitian

Sebagai subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika yang mengikuti kuliah Pengantar Komputer dengan Program BASIC di jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang pada semester Juli – Desember tahun 2005 dengan jumlah 31 orang.

B. Disain Penelitian

Pada penelitian ini dosen bertindak sebagai peneliti internal, karena itu menurut Kurt Lewin, penelitian ini berbentuk penelitian tindakan kelas (classroom action research). Suyanto (1997) mengemukakan bahwa penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan meningkatkan praktek-praktek pembelajaran di kelas secara lebih profesional. Lebih lanjut Suyanto menyebutkan bahwa PTK bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan layanan profesional dalam proses belajar mengajar.

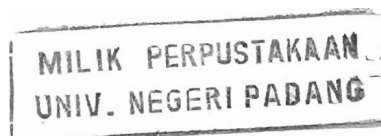
Disain penelitian yang digunakan adalah disain model siklus (spiral). Setiap satu siklus terdiri atas rangkaian kegiatan, yaitu: perencanaan (*plan*), tindakan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Karena keterbatasan waktu, pada penelitian ini perkuliahan hanya dapat dilakukan enam kali pertemuan. Telah dilakukan upaya untuk mencari waktu tambahan, tetapi tidak ada. Sehingga penelitian hanya dilaksanakan dengan satu siklus. Berikut prosedur kerja dari masing-masing tahapan kegiatan.

C. Prosedur Kerja Penelitian

1. Perencanaan

Perencanaan adalah membuat rencana tindakan untuk melakukan perbaikan mutu atau pemecahan masalah, yang meliputi:

- ❖ Membuat rumusan tentang strategi pelaksanaan penelitian agar penelitian terarah dan terkendali.
- ❖ Mengkaji silabus dan buku ajar untuk mempersiapkan bahan ajar dan satuan acara perkuliahan.
- ❖ Menentukan bagian-bagian materi perkuliahan yang akan ditulis pada lembaran praktikum.
- ❖ Membuat lembaran praktikum, yang memuat: 1) ringkasan materi disertai contoh-contoh dan 2) bahan diskusi mahasiswa, berupa menentukan hasil program, memperbaiki program, melengkapi program, dan membuat program.
- ❖ LPM dirancang sebaik mungkin, sehingga memuat tugas-tugas dengan kriteria mudah, sedang, dan sulit.
- ❖ Merancang strategi pemberian lembaran praktikum
- ❖ Membuat lembaran observasi, yang berfungsi untuk memantau situasi kelas selama berlangsungnya perkuliahan.
- ❖ Menentukan kelompok kerja mahasiswa yang beranggotakan 5 atau 6 orang mahasiswa dengan tingkat kemampuan yang beragam.
- ❖ Merancang alat evaluasi.



2. Tindakan

Tindakan artinya mengimplementasikan serangkaian tindakan sesuai dengan rencana, yang meliputi tahap-tahap berikut:

a. Tahap Penyajian Materi

Pada tahap ini dosen yang melaksanakan perkuliahan teori, yaitu menyajikan materi perkuliahan sesuai dengan silabus yang ada. Pada akhir pertemuan dosen memberikan LPM kepada mahasiswa dan menginformasikan bahwa LPM tersebut harus dipelajari dan soal-soalnya harus diselesaikan. Mahasiswa mengumpulkan tugas ini secara berkelompok diawal perkuliahan responsi. Jadi, sebelum perkuliahan responsi mahasiswa sudah melakukan praktikum tanpa bimbingan dosen. Tujuannya supaya waktu diskusi mahasiswa lebih panjang, tidak hanya 60 menit waktu yang disediakan dosen saat kuliah responsi. Artinya sebelum masuk praktikum terbimbing, mahasiswa sudah memulai diskusi mengerjakan soal-soal yang mudah. Karena LPM juga memuat tugas-tugas dengan kriteria sulit, selalu saja ada yang tidak bisa mereka selesaikan. Jika terdapat kendala dalam menyelesaikan tugas-tugas pada LPM, maka dosen memberikan bimbingan untuk menyelesaikannya pada saat kuliah responsi (menjelang kuliah berikutnya tersebut).

Pada tahap penyajian materi ini proses perkuliahan berlangsung seperti biasa untuk setiap pertemuan. Pada awal pertemuan kedua dan seterusnya, laporan LPM yang lengkap harus sudah dikumpulkan. Mahasiswa mengumpulkannya secara perorangan, setelah sebelumnya

secara berkelompok dikumpulkan saat perkuliahan responsi. Ini dilakukan agar mahasiswa memahami hasil kerja dalam kelompoknya. Pada tahap ini juga akan dipantau peningkatan motivasi dan kreatifitas mahasiswa sebagai akibat langsung dari tindakan pada kegiatan responsi.

b. Tahap Praktikum Terbimbing

Sebelum masuk perkuliahan responsi mahasiswa sudah melakukan kerja kelompok untuk menyelesaikan tugas-tugas yang ada pada LPM yang diberikan diakhir perkuliahan teori sebelumnya. Perkuliahan responsi dilaksanakan dengan tiga tahapan. *Pertama*, tahap pembukaan dengan waktu \pm 10 menit. Pada tahap ini, dosen mengumpulkan hasil kerja kelompok pada saat praktikum tak terbimbing, kemudian memberi arahan untuk soal-soal yang sulit mereka selesaikan. *Kedua*, tahap praktikum terbimbing dengan waktu \pm 50 menit. Pada tahap ini, dengan bimbingan dosen mahasiswa kembali bekerja dalam kelompoknya untuk membahas bagian-bagian dari lembaran praktikum yang belum mereka pahami. Saat aktifitas ini berlangsung dosen terus melakukan pemantauan tentang kinerja kelompok (motivasi dan kreatifitas anggota kelompok) dan memberikan arahan jika ada yang bertanya atau suasana diskusi terlihat vakum. *Ketiga*, tahap presentasi dengan waktu \pm 30 menit. Pada tahap ini, dosen meminta salah seorang utusan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka. Pemilihan kelompok dilakukan secara acak oleh dosen, tidak dipergilirkan. Ini dilakukan

untuk menjaga kreatifitas kerja kelompok, supaya mereka merasa ada kemungkinan kelompok mereka yang terpilih untuk presentasi. *Keempat*, penutup dengan waktu \pm 10 menit. Pada tahap ini dosen memberikan langkah penyelesaian tugas-tugas yang belum dapat diselesaikan.

c. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilaksanakan pada akhir setiap siklus. Karena hanya ada satu siklus, maka evaluasi hanya dilakukan satu kali dan diambil dari hasil ujian tengah semester. Nilai mahasiswa hasil evaluasi ini merupakan salah satu indikator untuk melihat peningkatan kualitas pembelajaran mahasiswa pada mata kuliah Pengantar Komputer dengan Program BASIC.

3. Observasi

Dalam penelitian ini akan dilakukan observasi tentang peningkatan mutu perkuliahan Pengantar Komputer dengan Program BASIC, dengan cara mengenali, merekam, dan mendokumentasikan dan mengamati semua indikator yang meliputi: a) aktifitas mahasiswa selama mengikuti perkuliahan, dan b) kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal tes. Indikator peningkatan mutu dapat dilihat melalui:

- ❖ Peningkatan prosentase mahasiswa yang memperoleh nilai baik.
- ❖ Semakin kecilnya jumlah mahasiswa yang termasuk kelompok lambat.
- ❖ Meningkatnya kualitas dan kreatifitas perkuliahan mahasiswa .

- ❖ Meningkatnya interaksi positif antar sesama mahasiswa dan antara mahasiswa dengan dosen.
- ❖ Meningkatnya jumlah mahasiswa yang memberikan tanggapan atau masukan untuk penyelesaian suatu persoalan.
- ❖ Meningkatnya mahasiswa yang mengajukan pertanyaan langsung kepada dosen.

Observasi dilakukan secara spontan dan terencana. Secara spontan maksudnya peneliti mencatat/merekam kejadian-kejadian menarik (yang tak terduga) yang muncul sebagai akibat dari tindakan. Secara terencana peneliti melakukan observasi dengan menggunakan lembar observasi, wawancara, dan tes.

4. Refleksi

Refleksi yaitu umpan balik dari hasil tindakan yang diberikan, sebagai dasar perencanaan berikutnya. Refleksi sangat penting untuk memahami proses dan hasil perubahan yang terjadi akibat intervensi tindakan. Hakikat refleksi adalah upaya untuk mengkaji apa yang telah terjadi, telah dihasilkan atau yang tidak / belum tuntas pada siklus yang sedang berjalan. Kegiatan refleksi meliputi kegiatan (1) analisis, (2) sintesis, (3) interpretasi dan (4) eksplanasi atas semua informasi yang diperoleh pada siklus sebelumnya.

D. Teknik dan Alat Pengumpul Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini sesuai dengan aspek yang diamati selama PTK berlangsung yaitu: 1) aktifitas mahasiswa selama

mengikuti perkuliahan, yang terbagi atas aktifitas positif dan aktifitas negatif,
2) kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal tes.

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasi dan diinterpretasikan, kemudian dianalisis dengan cara deskriptif. Data mengenai aktifitas mahasiswa dideskripsikan dengan cara membandingkan dengan fakta pada perkuliahan PKPB pada semester tanpa menggunakan LPM, yang diungkapkan melalui pengalaman peneliti sebagai dosen mata kuliah PKPB. Sedangkan data tes dideskripsikan dengan menggunakan kriteria ketuntasan belajar secara individual dan secara klasikal. Seorang mahasiswa dikatakan tuntas belajar jika penguasaan diatas 65% dan secara klasikal jika paling kurang 85% mahasiswa tuntas belajar.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan selama tujuh kali minggu perkuliahan. Proses perkuliahan dengan tindakan pemberian LPM dilaksanakan selama enam kali perkuliahan responsi, dan pada pertemuan ketujuh dilaksanakan tes akhir siklus. Berikut uraian pelaksanaan penelitian.

A. Perencanaan

Pada tahap ini dipersiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam penelitian, diantaranya:

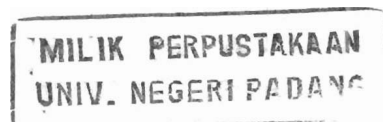
1. Mempersiapkan materi perkuliahan dan buku sumber yang sesuai dengan silabus perkuliahan. Materi perkuliahan untuk siklus I, dipersiapkan untuk enam kali perkuliahan teori, yang dapat dilihat pada lampiran 2.
2. Menentukan bagian-bagian materi perkuliahan yang akan ditulis pada lembaran praktikum. Lembaran praktikum dibuat untuk enam kali perkuliahan responsi, yang disesuaikan dengan perkuliahan teori. Setiap lembaran praktikum yang ditulis meliputi empat bagian, yaitu:
 - a) Ringkasan materi disertai contoh-contoh, dan b) Bahan diskusi mahasiswa yang dibagi atas empat bagian, yaitu: (1) Menentukan hasil program, (2) Memperbaiki program, (3) Melengkapi program, dan (4) Membuat program. Lembaran praktikum dirancang sedemikian rupa, sehingga memuat tugas-tugas dengan kriteria mudah, sedang, dan sulit. Lembaran praktikum ini dapat dilihat pada lampiran 3.
3. Merancang strategi pemberian lembaran praktikum. Lembaran praktikum diberikan kepada mahasiswa di akhir perkuliahan teori. Sehingga

mahasiswa dapat memulai diskusinya sebelum pertemuan perkuliahan responsi. Ini dapat menghemat waktu dalam rangka usaha perbaikan kualitas perkuliahan, di mana sebelum perkuliahan responsi mahasiswa sudah menyelesaikan bagian LPM dengan kriteria mudah dan sedang. Dengan demikian, saat praktikum terbimbing tinggal membahas bagian-bagian sulit dari LPM.

4. Membuat lembaran observasi, yang berfungsi untuk memantau aktifitas mahasiswa selama berlangsungnya perkuliahan. Aktifitas mahasiswa yang di pantau meliputi aktifitas positif dan aktifitas negatif. Format lembaran observasi ini dapat dilihat pada lampiran 4
5. Menentukan kelompok kerja mahasiswa yang beranggotakan 5 atau 6 orang mahasiswa dengan tingkat kemampuan yang beragam. pembagian anggota kelompok merata, artinya setiap kelompok memiliki mahasiswa lambat, sedang, dan cepat. Kemampuan mahasiswa dilihat dari IP semester sebelumnya dan nilai beberapa mata kuliah yang ada kaitannya dengan mata kuliah PKPB, seperti kalkulus, pengantar dasar matematika, struktur aljabar, dan statistika matematika.
6. Merancang soal-soal untuk tes akhir siklus yang relevan dengan materi perkuliahan selama pelaksanaan penelitian. Soal ini dapat dilihat pada lampiran 5.

B. Tindakan

Tindakan yang diberikan selama penelitian ini meliputi tahap-tahap berikut:



a. Tahap Penyajian Materi

Pada tahap ini dilaksanakan perkuliahan teori, yaitu menyajikan materi perkuliahan sesuai dengan silabus yang ada. Pada akhir pertemuan dibagikan LPM kepada mahasiswa dan menginformasikan bahwa LPM tersebut harus dipelajari dan soal-soalnya harus diselesaikan. Laporan dari tugas pada LPM ini dikumpulkan secara berkelompok di awal perkuliahan responsi. Soal-soal pada LPM yang belum bisa diselesaikan, didiskusikan pada saat perkuliahan responsi.

Pada tahap penyajian materi ini proses perkuliahan berlangsung seperti biasa untuk setiap pertemuan. Pada awal pertemuan kedua dan seterusnya, laporan LPM yang lengkap harus sudah dikumpulkan. Laporan ini dikumpulkan secara perorangan agar mahasiswa memahami hasil kerja dalam kelompoknya. Pada tahap ini juga dipantau peningkatan motivasi dan kreatifitas mahasiswa sebagai akibat langsung dari tindakan pada kegiatan responsi.

b. Tahap Praktikum Terbimbing

Perkuliahan responsi dimulai dengan mengumpulkan hasil kerja kelompok mereka. Kemudian mahasiswa dibimbing untuk berdiskusi dalam kelompoknya menyelesaikan soal-soal yang sulit mereka selesaikan pada saat praktikum tak terbimbing. Saat aktifitas ini berlangsung dosen terus melakukan pemantauan tentang kinerja kelompok (motivasi dan kreatifitas anggota kelompok) dan memberikan arahan jika ada yang bertanya atau suasana diskusi terlihat vakum. Sekitar 30 menit sebelum perkuliahan responsi, mempresentasikan hasil diskusi mereka. Tahap ini

ditutup dengan memberikan langkah penyelesaian tugas-tugas yang belum dapat diselesaikan.

c. Tahap Evaluasi

Hasil evaluasi diambil dari hasil ujian tengah semester, karena materi yang disajikan selama enam kali perkuliahan teori sudah mencukupi setengah bagian materi satu semester. Ujian ini dilaksanakan pada akhir siklus, yaitu pada pertemuan ketujuh. Nilai mahasiswa hasil evaluasi ini merupakan salah satu indikator untuk melihat peningkatan kualitas pembelajaran mahasiswa pada mata kuliah Pengantar Komputer dengan Program BASIC.

C. Observasi

Aspek-aspek yang diamati meliputi: 1) aktifitas mahasiswa selama mengikuti perkuliahan, 2) kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal test.

1. Aktifitas Mahasiswa Dalam Perkuliahan Selama Pelaksanaan Siklus.

Pemantauan aktifitas mahasiswa selama mengikuti perkuliahan dibagi menjadi dua bagian, yaitu aktifitas positif dan aktifitas negatif.

a. Aktifitas Positif

Aktifitas positif mahasiswa yang diamati meliputi: kehadiran (A), mengajukan pertanyaan (B), melontarkan ide/gagasan (C), dan mengerjakan latihan (D). Seorang mahasiswa dikatakan:

- hadir, jika mahasiswa tersebut tidak terlambat lebih dari 10 menit dan tidak meninggalkan ruangan selama lebih dari 10 menit. Ketentuan ini disepakati antara dosen dan mahasiswa pada awal perkuliahan.

- mengajukan pertanyaan, jika mahasiswa tersebut bertanya kepada dosen tentang materi yang sedang dibahas atau yang ada hubungannya.
- melontarkan ide/gagasan, jika mahasiswa tersebut memberi kritikan, menjawab pertanyaan dosen, melengkapi jawaban teman, dan menjawab pertanyaan teman.
- mengerjakan latihan, jika mahasiswa tersebut dengan spontan mengerjakan latihan yang diberikan dosen ke depan kelas.

Berikut adalah data tentang frekuensi aktifitas positif mahasiswa selama penelitian berlangsung.

Table 1. Frekuensi Aktifitas Positif Mahasiswa

Pertemuan	Aktifitas Positif							
	A		B		C		D	
	Jum	%	Jum	%	Jum	%	Jum	%
I	29	93,5	2	6,5	0	0	0	0
II	27	87,1	4	12,9	5	16,1	6	19,4
III	28	90,3	3	9,7	6	19,4	4	12,9
IV	26	83,9	4	12,9	8	25,8	6	19,4
V	29	93,5	5	16,1	8	25,8	8	25,8
VI	30	96,8	5	16,1	7	22,6	8	25,8
% Rata-rata	90,8		12,4		18,3		17,2	

Dari data yang disajikan pada tabel 1 di atas terlihat bahwa: 1) Persentase rata-rata kehadiran mahasiswa selama penelitian cukup tinggi, yaitu 90,8 %. Berarti dari 31 orang mahasiswa yang mengikuti perkuliahan

PKPB selama penelitian , rata-rata 2 orang tidak hadir. Selama penelitian ini berlangsung, ketidakhadiran mahasiswa tidak ada yang berasal dari keterlambatan lebih dari 10 menit. Berbeda dengan perkuliahan pada semester sebelumnya untuk mata kuliah yang sama. Disamping ada yang tidak hadir karena tidak datang, ada pula yang terlambat lebih dari 10 menit.

2) Persentase mahasiswa yang mengajukan pertanyaan selama penelitian berlangsung adalah 12,4 %, yaitu sekitar 4 orang dari 31 orang mahasiswa. Angka ini cukup berarti jika dibandingkan dengan perkuliahan ini pada semester sebelumnya, dimana hampir tidak ada yang mengajukan pertanyaan selama perkuliahan. Kalaupun ada yang bertanya, paling banyak dua orang. Dari pengamatan peneliti pada semester sebelumnya, mahasiswa malu untuk bertanya karena takut kalau pertanyaannya tidak relevan dengan materi. Jadi pemberian LPM kepada mahasiswa dapat meningkatkan motivasi mahasiswa untuk mengajukan pertanyaan, jika mereka meragukan suatu penyajian materi oleh dosen. 3) Pada perkuliahan semester sebelumnya jarang sekali mahasiswa memberikan masukan, jika suatu persoalan dimunculkan pada perkuliahan. Persoalan tersebut bisa saja diajukan oleh dosen sebagai umpan balik, atau yang lahir dari pertanyaan temannya. Sepertinya mereka tidak berani memberikan pendapat, takut disalahkan, takut memberikan jawaban yang jauh menyimpang dari pokok permasalahan. Tetapi pada penelitian ini, angka 18, 3% cukup menunjukkan bahwa pemberian LPM dapat meningkatkan percaya diri mahasiswa untuk terlibat aktif dalam perkuliahan. Hal ini menunjukkan, bahwa mahasiswa semakin berani memberikan ide atau pendapat dari sebuah persoalan yang

diajukan dosen, maupun persoalan yang muncul dari pertanyaan temannya.

4) Pada semester sebelumnya, jika dosen mengajukan persoalan, mahasiswa cenderung menunggu. Kurang sekali spontanitas mereka untuk tampil kedepan untuk menyelesaikannya. Kadang-kadang dosen terkesan agak memaksa untuk menyuruh mahasiswa maju ke depan. Tetapi pada saat penelitian ini, ketika dosen memberikan soal latihan, pada umumnya mereka tidak lagi menunggu. Banyak dari mereka yang langsung mengerjakan di buku mereka. Sehingga sekitar 17,2% dari mereka dengan spontan maju ke depan untuk memberikan penyelesaian dari latihan yang diberikan dosen. Persentase ini cukup berarti untuk memberikan gambaran bahwa pemberian LPM dapat meningkatkan kreatifitas mahasiswa untuk mengerjakan latihan.

Dengan demikian dapat disimpulkan pemberian LPM pada perkuliahan PKPB dapat meningkatkan aktifitas positif selama perkuliahan, yang meliputi:

- 1) partisipasi (kehadiran),
- 2) kemauan untuk bertanya,
- 3) keberanian melontarkan ide atau gagasan, dan
- 4) semangat mengerjakan latihan.

b. Aktifitas Negatif

Aktifitas negatif mahasiswa yang diamati meliputi: terlambat (P), melamun, mengantuk, atau mengganggu teman (Q), minta izin keluar ruangan (R), dan mengerjakan pekerjaan lain (S).

Seorang mahasiswa dikatakan:

- terlambat, jika mahasiswa tersebut datang setelah dosen membuka perkuliahan. Ketentuan ini disepakati antara dosen dan mahasiswa pada awal perkuliahan.

- melamun, mengantuk, atau mengganggu teman, jika mahasiswa tersebut perhatiannya tidak tertuju pada presentasi dosen atau mengganggu teman.
- minta izin, jika mahasiswa tersebut keluar ruangan tidak lebih dari 10 menit mengerjakan pekerjaan lain, jika mahasiswa tersebut mengerjakan pekerjaan yang tidak berhubungan dengan materi yang diberikan dosen.

Berikut adalah data tentang frekuensi aktifitas negatif mahasiswa selama penelitian berlangsung.

Table 2. Frekuensi Aktifitas Positif Mahasiswa

Pertemuan	Aktifitas Negatif							
	P		Q		R		S	
	Jum	%	Jum	%	Jum	%	Jum	%
I	3	9,7	3	9,7	1	3,2	0	0
II	1	3,2	2	6,5	3	9,7	0	0
III	2	6,5	1	3,2	0	0	0	0
IV	1	3,2	1	3,2	0	0	0	0
V	0	0	1	3,2	1	3,2	0	0
VI	0	0	0	0	2	6,5	0	0
% Rata-rata	3,8%		4,3		3,8		0	

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 2 di atas, presentase keterlambatan (3,8%), kurang perhatian (4,3%), minta izin (3,8%), dan mengerjakan pekerjaan lain (0%) adalah sangat kecil. Prosentase ini cukup kecil jika dibandingkan dengan perkuliahan yang sama pada semester

sebelumnya. Hal ini memberikan gambaran bahwa pemberian LPM dapat menurunkan aktifitas negatif mahasiswa perkuliahan PKPB.

2. Hasil Tes Akhir Siklus

Tes akhir siklus dilaksanakan pada minggu ketujuh perkuliahan. Tes ini sekaligus merupakan ujian tengah semester (UTS) dari perkuliahan PKPB pada semester Juli – Desember 2005. Tes berbentuk esai yang terdiri dari 4 kelompok soal, masing-masing kelompok terdiri dari 3 soal. Soal tes dapat dilihat pada lampiran 5 dan nilai hasil tes dapat dilihat pada lampiran 6. Tabel 3 berikut memperlihatkan deskripsi nilai hasil tes tersebut.

Tabel 3. Deskripsi nilai UTS pada mata kuliah PKPB semester Juli-Desember 2005

Rata-rata	Minimum	Maksimum	Nilai	
			≥ 65	
			Jumlah	%
67,6	47	90	23	74,2

Dari tabel di atas terlihat bahwa nilai rata-rata UTS adalah 67,6. Hasil ini lebih baik jika dibandingkan dengan nilai UTS mata kuliah yang sama pada semester sebelumnya yang nilai rata-ratanya kecil dari 60. Kemudian kalau dilihat dari prosentase ketuntasan (74,2%), ternyata perkuliahan belum tuntas secara klasikal. Namun demikian, nilai ini cukup menunjukkan peningkatan yang berarti, jika dibandingkan dengan perkuliahan yang sama pada semester sebelumnya, dimana mahasiswa yang tuntas belajar tidak melebihi 60 %. Ini menunjukkan adanya peningkatan akibat tindakan yang diberikan pada penelitian ini.

Jadi, pemberian LPM dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa, yang dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata tes dan peningkatan persentase mahasiswa yang memperoleh ketuntasan belajar.

D. Refleksi

Refleksi dilakukan untuk mengevaluasi proses perubahan yang terjadi, akibat intervensi tindakan. Sehingga, jika terdapat kelemahan dari perkuliahan yang berlangsung, maka akan segera diperbaiki pada perkuliahan selanjutnya.

Pada perkuliahan pertama, belum kelihatan kelemahan dari tindakan yang diberikan. Semua tugas yang ada pada LPM dengan mudah mereka selesaikan, melalui buku sumber perkuliahan yang ada pada mereka. Sehingga jadwal perkuliahan responsi pertama, dimanfaatkan untuk perkuliahan teori kedua. Seperti yang telah disebut sebelumnya, bahwa diakhir perkuliahan teori kedua mahasiswa menerima LPM kedua.

Pada perkuliahan responsi kedua, mahasiswa tidak dapat menyelesaikan dengan tuntas tugas yang ada pada LPM. Sesuai rencana, dosen membimbing praktikum mahasiswa secara berkelompok untuk menyelesaikan bagian dari tugas yang belum mereka selesaikan. Pada pertemuan ini ditemui kelemahan dari pola tindakan yang diberikan. Dari pertemuan ini dapat diamati, bahwa mahasiswa kurang terlibat dengan aktif dalam kelompoknya untuk mendiskusikan tugas yang belum mereka selesaikan. Interaksi yang terjadi hanya antar mahasiswa secara individu dengan dosennya. Mahasiswa lambat atau sedang cenderung melepaskan diri, membiarkan temannya yang cepat mencari informasi atau bimbingan dari dosen.

Perbaikan yang dilakukan untuk mengatasi kelemahan ini adalah, dengan mengharuskan mahasiswa secara perorangan mengumpulkan kembali secara lengkap laporan dari LPM berikutnya. Ternyata usaha ini cukup memberikan hasil, dimana terjadinya peningkatan keaktifan mahasiswa untuk ikut bekerja dalam kelompoknya. Sekurang-kurangnya mereka mau memperhatikan dengan seksama kerja dari temannya yang cepat. Pola tindakan seperti ini berlangsung sampai akhir siklus.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama penelitian, ternyata pemberian lembaran praktikum sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan aktifitas positif mahasiswa dan menurunkan aktifitas negatif mahasiswa selama perkuliahan. Ini menunjukkan meningkatnya kreatifitas dan semangat mahasiswa dalam perkuliahan.

Dilihat dari hasil tes yang dilakukan pada akhir siklus, ternyata pemberian lembaran praktikum pada mahasiswa selama perkuliahan memberikan dampak yang positif pada prestasi belajar mahasiswa. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata tes mahasiswa dan persentase ketuntasan belajar dibandingkan dengan hasil perkuliahan yang sama pada semester sebelumnya, yang perkuliahannya tanpa menggunakan LPM.

Jadi berdasarkan dua hal di atas dapat disimpulkan bahwa pemberian lembaran praktikum dapat meningkatkan kualitas pembelajaran mahasiswa pada mata kuliah Pengantar Komputer dengan Program BASIC.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut: 1) Proses perkuliahan selanjutnya pada mata kuliah Pengantar Komputer dengan Program BASIC di jurusan Matematika FMIPA UNP supaya tetap memanfaatkan Lembaran Praktikum sebagai bahan praktikum mahasiswa, 2) Pola tindakan yang diberikan pada penelitian ini agar dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas perkuliahan pada mata kuliah yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Engkoswara. (1984). *Dasar-dasar Metodologi Pengajaran*. Jakarta: Bina Aksara.
- Irawan, Prasetya. (1997). *Media Instruksional*. Jakarta: PAU-Dirjen DIKTI.
- Kemmis, S. and Mc. Taggart, R.(1988). *The Action Research Planner*. Deakin:
Deakin University.
- Rustiyah NK. (1998). *Masalah-masalah Ilmu Keguruan*. Jakarta: Bina Aksara.
- Rusyan, A. Tabrani. (1989). *Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*.
Bandung: Remaja Karya.
- Slameto. (1987). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta:
Bina Aksara.
- Suyanto. (1997). *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: DIKTI
- Tim Revisi Bahan PKG Matematika SMU. (1993). *Lembaran Kerja dan
Pendidikan Matematika*. Yogyakarta : PKG Matematika SMU.

Lampiran 1**CURRICULUM VITAE****Ketua Peneliti :**

Nama : Drs. Yusmet Rizal, M.Si
 Tempat / tanggal lahir : Padang Panjang / 21 Januari 1968
 NIP : 132056201
 Pangkat / Gol. : Penata / IIIc
 Pekerjaan : Dosen Matematika FMIPA
 Universitas Negeri Padang, 1993 sampai sekarang

Pendidikan:

- ❖ S1 pada Jurusan Pendidikan Matematika IKIP Padang, 1987 s.d. 1992
- ❖ S2 pada Jurusan Matematika Universitas Gadjah Mada (UGM), 1998 s.d. 2001

Karya Ilmiah:

1. Daerah Faktorisasi Tunggal (Tesis S2, 2001)
2. Syarat Perlu Dan Cukup Suatu Daerah Integral Komutatif Merupakan Daerah Faktorisasi Tunggal (Penelitian, 2002)
3. Basis Dari Modul Atas Daerah Ideal Utama (Penelitian, 2003)

Anggota Peneliti 1:

Nama : Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si
 Tempat / tanggal lahir : Solok / 12 Desember 1967
 NIP : 132051381
 Pangkat / Gol. : Penata / IIIc
 Pekerjaan : Dosen Matematika FMIPA
 Universitas Negeri Padang, 1993 sampai sekarang

Pendidikan:

- ❖ S1 pada Jurusan Pendidikan Matematika IKIP Padang, 1988 s.d. 1992
- ❖ S2 pada Jurusan Matematika Institut Teknologi Bandung (ITB), 1996 s.d. 1998

Karya Ilmiah :

1. Studi tentang Tugas Rumah yang Dibuat oleh Guru dan Tugas Rumah yang Bersumber dari Buku Teks. (Penelitian 1996)
2. Metode Kuadrat Terkecil pada Kontrol Optimum (Tesis S2, 1998).
3. Kontrol Optimum pada Masalah Titik Ujung Bebas. (Penelitian 1999)
4. Minimisasi Fungsi Bernilai Skalar. (Penelitian 2000)
5. Upaya Meningkatkan Mutu Perkuliahan Struktur Aljabar Melalui Pemberian Tugas Merangkum Bahan yang Akan Diajarkan yang Bersumber dari Buku Teks. (Penelitian 2001)
6. Peranan Pengajaran Tutor Sebaya pada Kegiatan Kokurikuler Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMU Negeri se-Kota Padang. (Penelitian 2002)
7. Upaya Meningkatkan Mutu Perkuliahan Aljabar Linier Elementer dengan Menggunakan Pertanyaan Kognitif Tingkat Tinggi. (Penelitian 2002)
8. Studi Tentang Efektifitas Tindak Lanjut PR dalam Pembelajaran Matematika pada SLPN se-Kecamatan Koto Tangah Padang (Penelitian 2003)

Anggota Peneliti 2:

Nama : Dra. Jazwinarti
Tempat / tanggal lahir : Padang / 7 Januari 1957
NIP : 130889357
Pangkat / Gol. : Penata Muda Tk. I / IIIb
Pekerjaan : Dosen Matematika FMIPA
Universitas Negeri Padang, 1993 sampai sekarang

Pendidikan:

- ❖ S1 pada Jurusan Pendidikan Matematika IKIP Padang (1982)

Karya Ilmiah :

1. Hubungan penilaian pekerjaan rumah terhadap hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah matematika keuangan jurusan pendidikan Matematika FPMIPA IKIP Padang (Penelitian, 1989)
2. Studi tentang pengaruh pemberian tugas rumah dari buku teks dan tugas rumah yang di guru terhadap hasil belajar matematika siswa SMP Negeri se Kecamatan X koto Singkarak (Penelitian, 1996)

Lampiran 2

Distribusi Materi Perkuliahan Selama Penelitian

Pertemuan	Materi Perkuliahan
I	Pendahuluan: <ul style="list-style-type: none">- Sejarah Komputer- Perangkat dan Komponen Komputer- Kegunaan Komputer
II	Memulai Program Basic <ul style="list-style-type: none">- Menyiapkan Komputer Bekerja- Konstanta dan Variabel- Perintah LET dan PRINT- Operasi Hitung Aritmatika
III	Berintegrasi Lebih Jauh dengan Komputer <ul style="list-style-type: none">- Perintah INPUT- Perintah GOTO
IV	Pengambilan Keputusan <ul style="list-style-type: none">- Pernyataan IF – THEN- Pernyataan IF – THEN – ELSE- Pernyataan logika gabungan
V	Pengulangan dalam Program <ul style="list-style-type: none">- Pengulangan dengan FOR – NEXT- Pengulangan dengan WHILE – WEND- Pengulangan Berlapis
VI	Menata Penampilan di Layar <ul style="list-style-type: none">- Daerah tampilan- Fungsi TAB dan SPC- Perintah LOCATE
Buku Sumber	1. Jogiyanto H.M. (1994). Teori dan Aplikasi Program Komputer Bahasa BASIC. Andi Offset. Yogyakarta 2. Kosasi, Raflis (1989). Pengantar Pemrograman Komputer dengan BASIC. P2LPTK. Jakarta

**Lembaran Praktikum Mahasiswa
(LPM 1)**

I. Informasi

Mata Kuliah	: Pengantar Komputer dengan Program Basic
Pertemuan ke-	: I
Materi Pokok	: Pendahuluan
Sub Materi Pokok	: a. Sejarah Perkembangan Komputer b. Peranti dan Komponen Utama Komputer c. Kegunaan Komputer.
Kompetensi Dasar	: Mahasiswa mengetahui sekilas tentang komputer dan sejarah perkembangan komputer serta kegunaannya dalam masyarakat khususnya dalam dunia pendidikan.

II. Ringkasan Materi

A. Sejarah Komputer

Sejarah perkembangan komputer dimulai dengan penemuan alat hitung. Bangsa China sudah mempunyai alat hitung Simpoa (Abacus) sejak tahun 1200M. Dengan adanya alat ini bangsa barat sempat ketinggalan dari China untuk waktu yang cukup lama (sekitar 300 th) dalam hal penggunaan alat hitung. Simpoa dapat bertahan lama sebagai alat hitung di China, karena Simpoa menggunakan sistem bilangan posisional, yaitu setiap bilangan mempunyai posisi yang berbeda sehingga mudah untuk mengingatnya.

Penemuan alat hitung di Eropa dimulai abad ke 16, dimana John Napier menemuakan alat hitung yang disebut Napier's rod. Kemudian tahun 1642 Blaise Pascal dari Perancis menemukan mesin penjumlahan Pascal. Mesin hitung-mesin hitung itu harus selalu diatur kembali setiap setelah dipakai. Kemudian tahun 1838 Charles Babbage, seorang matematikawan Inggris merancang mesin hitung otomatis pertama yang disebut Mesin Analitik Babbage. Mesin ini gagal terwujud, tetapi rancangannya dianggap sebagai bayi pertama dari komputer elektronik modern.

Perkembangan komputer digital elektronika, yang lebih dikenal dengan sebutan komputer dimulai pada akhir tahun 1930an. Rancangan pertama adalah bernama ABC (Astanoff – Berry Computer). Dilanjutkan dengan ENIAC, dan EDVAC. Kelompok ini disebut generasi pertama dari komputer. Generasi kedua

komputer muncul setelah menggunakan transistor, yang menggantikan fungsi tabung udara yang ukurannya sangat besar. Generasi selanjutnya fungsi transistor digantikan oleh microchip.

B. Peranti dan Komponen Utama Komputer

Setiap komputer yang dioperasikan terdiri dari peranti keras (hardware) dan peranti lunak (software). *Peranti keras* komputer adalah semua bentuk fisik dan komponen dari sistem komputer, seperti komputer itu sendiri, monitor, printer, disk drive, dll. Sedangkan *peranti lunak* adalah program yang akan dijalankan oleh komputer, serta setiap dokumentasi yang menyertai program tersebut. Selain itu *peranti lunak sistem* adalah seperangkat program yang mengontrol operasi berbagai komponen sistem komputer yang biasa disediakan oleh pabrik komputer, yang terdiri atas operating system, utilities, dan language processor. Operating system adalah program yang mengontrol, bagaimana komputer dapat menjalankan program aplikasi, seperti pengolah kata, database dll. Semua program aplikasi harus berkomunikasi dengan suatu operating system untuk dapat dijalankan.

Setiap jenis komputer selalu mempunyai empat komponen, yaitu unit pemasukan, unit keluaran, unit pemrosesan pusat, dan unit penyimpanan.

III. Bahan Diskusi

Diskusikan dalam kelompok anda pertanyaan berikut:

1. Tuliskan dengan ringkas tahap perkembangan komputer mulai dari penemuan alat hitung hingga komputer digital.

Penemuan alat hitung :

Generasi pertama :

Generasi kedua :

2. Jelaskan kenapa alat hitung simpoa dari China dapat bertahan lama, dan baru kemudian dapat dikejar oleh bangsa Eropa.....

3. Jelaskan dampak kemajuan komputer terhadap pelbagai kehidupan manusia (baik positif maupun negatif)?

Dampak Positif :

Dampak Negatif :

4. Menurut pendapat anda apakah dengan kemajuan teknologi komputer ini, dunia pendidikan akan terpengaruh juga ? Jika benar, dalam hal apa? Dan apakah tindakan yang akan anda lakukan?
5. Jelaskan tentang komponen utama komputer.
 1., 2....., 3....., 4.....
6. Jelaskan perbedaan antara Random Access Memory (RAM) dengan Read Only Memory (ROM).
7. Jelaskan tentang peranti/perangkat komputer.
 - 1....., 2.....
8. Jelaskan maksud dari sistem komputer (*computer systems*)
9. Jelaskan tempat-tempat penyimpanan data atau informasi beserta kelebihan dan kekurangannya.
 1. Internal komputer :.....
 2. Eksternal komputer :.....
10. Jelaskan pengertian 'byte', dan apakah artinya jika kita katakan bahwa, ini adalah komputer dengan 640 KB, 64MB, 128MB, 256MB, 512MB?
11. Bagaimana pendapat anda penggunaan komputer dalam proses belajar mengajar? Berikan alasan.

Lembaran Praktikum Mahasiswa (LPM 2)

I. Informasi Umum

- Mata Kuliah : Pengantar Komputer dengan Program Basic
Pertemuan ke- : II
Materi Pokok : Memulai Program Basic
Sub Materi Pokok : a. Menyiapkan Komputer Bekerja
b. Konstanta dan Variabel
c. Perintah LET dan PRINT
d. Operasi Hitung Aritmatika
Kompetensi Dasar : Mahasiswa mampu menyiapkan komputer bekerja dengan bahasa Basic dan memasukkan beberapa barisan perintah dasar untuk dijalankan dengan perintah LET dan PRINT, serta mampu melakukan perhitungan menggunakan operasi aritmatika.

II. Ringkasan Materi

A. Menyiapkan Komputer Bekerja

Dua cara sistem operasi untuk menyiapkan komputer dengan bahasa BASIC

Melalui MS-DOS:

- ❖ Hidupkan komputer dengan sistem operasi DOS
- ❖ Pastikan di drive mana file GWBASIC berada (misal di drive A)
- ❖ Pada 'A: >' ketikkan 'GWBASIC', lalu tekan tombol ENTER

Melalui MS-WINDOWS

- ❖ Hidupkan komputer dengan sistem operasi WINDOWS
- ❖ Melalui Windows Explorer, pastikan di FOLDER mana file GWBASIC
- ❖ Buka file GWBASIC dengan double klik pada file tersebut.

Setelah kedua cara di atas, komputer siap bekerja dengan bahasa BASIC dengan ditandai munculnya lembaran kerja berikut:

GW-BASIC 3.23
(C) Copyright Microsoft 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988
60300 Bytes free
Ok
-

B. Konstanta dan Variabel

1. Konstanta dan variabel numerik

Konstanta numerik (bilangan), dikelompokkan atas:

- Bilangan bulat : 25, 1256, -456, 0, dll.
- Bilangan desimal : .25, 12. 56, -4. 056, dll
- Bilangan berpangkat : 2E5, .1256E-2, dll

Variabel numerik dapat berupa :

- Huruf atau kombinasi huruf : X, Y, NILAI, BARANG, dll.
- Kombinasi huruf, angka, dan titik : X1, NILAI2, X2A, NIL.MHS, dll.
(dengan karakter pertama harus huruf dan karakter lain tidak dibenarkan)

Kecuali kata-kata cadangan (*reserved words*) dalam BASIC, semua kata dapat dijadikan sebagai variabel numerik, dan maksimal 40 karakter tanpa ada spasi.

2. Konstanta dan variabel string

Konstanta string (karakter) berupa karakter atau kombinasi beberapa karakter (maks. 254 karakter), yang terletak antara dua tanda kutip " ", seperti

"Selamat belajar bahasa BASIC",

"25 + 50"

"Bahasa BASIC termasuk perangkat bahasa jenis ", dll

Variabel string tidak banyak berbeda dengan variabel numerik. Perbedaannya, variabel string diakhiri dengan tanda dolar '\$', seperti :

X\$, NAMA\$, X2A\$, dll

C. Perintah PRINT dan LET

Perintah PRINT dan LET merupakan dua perintah paling dasar dalam BASIC. Perintah PRINT berfungsi untuk mencetak hasil dan perintah LET digunakan untuk memberikan nilai kepada variabel.

Format perintah :

$\begin{array}{l} nb \text{ LET } v=c \\ nb \text{ PRINT } \{v_i, c_j\} \end{array}$
--

Dimana :

nb = nomor baris,

v = variabel,

c = konstanta, dan

$\{v_i, c_j\}$ = kombinasi variabel atau konstanta. Simbol ',' dapat diganti dengan ';' ;

yang akan memberikan bentuk tampilan berbeda.

Setelah interpreter BASIC dipanggil, yang ditandai dengan munculnya tulisan "Ok", berarti interpreter BASIC siap menterjemahkan perintah yang diberikan dan memprosesnya.

Ada dua cara menggunakan bahasa BASIC :

1. Modus langsung (*direct mode*), yaitu perintah langsung diproses atau hasil langsung ditampilkan.

Contoh : PRINT 25+30

Setelah ditekan tombol ENTER, hasil langsung ditampilkan, yakni 55.

2. Modus tak langsung atau modus program, yaitu terdapat sebarisan perintah yang ditandai dengan adanya nomor baris. Nomor baris yang lebih kecil diproses terlebih dahulu. Hasil baru ditampilkan setelah diberikan perintah RUN disertai menekan ENTER atau langsung menekan tombol F2. Contoh :

```
10 LET A=25
20 LET B=30
30 PRINT A+B
RUN ↵ (simbol ↵ artinya tekan tombol enter)
55
Ok
```

D. Operasi Hitung Aritmatika

Operator yang digunakan untuk operasi hitung aritmatika adalah :

Operator	Fungsinya	Prioritas
()	Kurung pemisah	1
-	Negasi	2
^	Pangkat	3
* atau /	Kali atau Bagi	4
\	Nilai bulat pembagian	5
+ atau -	Jumlah atau selisih	6

III. Bahan Diskusi

Diskusikan dalam kelompok anda permasalahan berikut:

1. Tulis perintah dalam BASIC untuk melaksanakan tugas berikut :
 - a. Memberikan nilai 15 kepada A.
 - b. Meningkatkan nilai B dengan 2
 - c. Mengalikan duakan nilai yang diberikan pada D
 - d. Memberikan nilai pernyataan (A-B)/2 kepada X
 - e. Memberikan nilai akar pangkat 5 dari 2+P kepada Q
 - f. Memberikan nilai string AMIN kepada NMS
 - g. Menyimpan nilai E\$ dalam E\$.
 - h. Memberikan nilai string ##### kepada R\$.

2. Tentukan yang mana dari pernyataan LET berikut yang tidak benar, jelaskan kesalahannya.

- | | |
|--------------------|------------------------------|
| a. 10 LET A=S(S-T) | e. LET E=0.25E3 |
| b. 25 LET X=M1+M2 | f. LET JUR#2=REM |
| c. LET X+Y=25 | g. LET 3R=30-2*G |
| d. 34 LET B=INPUT | h. LET NAMA\$=Fauzan Ibrahim |

3. Tentukan yang mana dari pernyataan LET berikut yang tidak benar, jelaskan kesalahannya.

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| a. PRINT HARGA\$,HARGA | e. 40 PRINT PERINTAH\$," INPUT" |
| b. 25 PRINT " UMPAN-BALIK" | f. 25 PRINT LIMA\$,5 |
| c. 50 PRINT READ | g. PRINT " NILAI AKHIR",RTA |
| d. 34 PRINT "BADU";40 | h. 28 PRINT NAMA\$="Fauzan Ibrahim" |

4. Tulis penulisan dalam bahasa BASIC untuk tujuan berikut:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| a. $AX^2 - BX + C$ | d. $\sqrt[3]{(X+Y)^4}$ |
| b. $(A \times B) - (A \times C)$ | e. $\frac{5}{5X - 7Z^5} \cdot X^2$ |
| c. $\frac{A}{(B+C)^2}$ | |

5. Tentukan hasil dari program berikut bila dijalankan:

- | | | | |
|---|---------------------------|----|--------------------------|
| a | 100 LET A=5 | b. | 10 LET X=2 |
| . | 110 LET B=A+2 | | 20 LET Y=6 |
| | 120 LET C=A+B | | 30 LET X=2*X |
| | 130 PRINT C | | 35 LET Y=Y/2 |
| | 140 END | | 40 LET |
| | | | 50 NILAI=(A^2+B^2)^.5 |
| | | | 60 PRINT "Nilai =";NILAI |
| C | 100 LET L=10 :REM PANJANG | d. | 10 PRINT "ROMI |
| | 110 LET W=5 :REM LEBAR | | 20 MENCINTAI" |
| | 120 LET H=4 :REM TINGGI | | 30 LET Y\$="YULI" |
| | 130 LET V=L*W*H :REM ISI | | 35 LET X\$="MAYA" |
| | 140 PRINT V | | 40 LET X\$=Y\$ |
| | 150 LET L=W | | 50 LET Y\$=X\$ |
| | 160 PRINT V | | PRINT X\$ |
| | 170 END | | |

6. Lengkapi tabel yang ada disebelah kanan program dimana baris pada tabel sesuai dengan baris program.

```
a. 20 LET A=1 : B=2 : C=3
    30 LET C=B+C/3
    40 LET A=B^2
    50 LET B=C-B+A
    60 LET C=C+1 : B=A*B
    70 LET A=A/C : C=B/A+1
    80 END
```

A	B	C

```
b. 10 LET N=1 :PRINT N
    20 LET N=N*(N+1) : PRINT N
    30 LET N=N*(N+1) : PRINT N
    40 LET N=N*(N+1) : PRINT N
    50 END
```

N	HASIL

```
c. 100 LET X=0
    110 LET Y=X+7
    120 LET Z=Y+X^2
    130 PRINT Z
    140 LET X=Z
    150 LET Y=X*Y*Z
    160 END
```

X	Y	Z	HASIL

7. Lengkapi program yang diberikan untuk melaksanakan tugas berikut:

Menampilkan barisan bilangan 55, 70, 78, 80, kemudian menghitung dan menampilkan jumlah serta rata-ratanya. Pengoperasiannya harus secara numerik.

Program	Hasil
10 PRINT ".....";	Bilangan-bilangan 55, 70, 78, 80 Jumlahnya = 283 Rata-ratanya = 70.75
20 LET S=0 :REM JUMLAH	
30 LET A=55 : S=S+A	
40 PRINT A;";";	
50 LET B=70 :	
60 PRINT B;";";	
70 LET C=.....	
80 PRINT	
90	
100	
110 PRINT "Jumlahnya =";.....	
120 PRINT ".....";.....	

8. Lengkapi program berikut, yaitu program untuk menampilkan sisa pembagian 32649 dengan 37.

Program	Hasil
10 REM PROG. MENENTUKAN	Sisa pembagian 32649 dg 37 adalah 15
20 REM SISA PEMBAGIAN	
30 LET A=.....	
40 LET B= 37	
50 LET C=A\.....	
60 LET S=.....	
70	
80	
90 END	

Lembaran Praktikum Mahasiswa (LPM 3)

I. Informasi Umum

Mata Kuliah	: Pengantar Komputer dengan Program Basic
Pertemuan ke-	: III
Materi Pokok	: Berintegrasi Lebih Jauh dengan Komputer
Sub Materi Pokok	: a. Perintah INPUT b. Perintah GOTO
Kompetensi Dasar	: Mahasiswa mampu berintegrasi lebih jauh dengan Basic dengan diperkenalkan fasilitas INPUT dan GOTO.

II. Ringkasan Materi

A. Perintah INPUT

Perintah INPUT memungkinkan komputer berkomunikasi dengan pemakai, dimana komputer meminta informasi dari pemakai melalui perintah INPUT. Komunikasi ini sengaja dirancang oleh si pemrogram untuk memenuhi tujuan pembuatan program.

Format perintah :

nb INPUT { v_i }

dimana { v_i } merupakan barisan variabel, yang dapat berupa barisan variabel numerik, variabel string atau kombinasi keduanya. Setiap perintah INPUT dibaca interpreter, maka komputer meminta pemakai memasukkan sebarisan informasi atau konstanta yang ditandai dengan munculnya simbol '?'. Urutannya disesuaikan dengan urutan variabel pada perintah INPUT yang sesuai.

Misalnya :

```
100 INPUT A$,B,C,D$
```

Ini berarti urutan konstanta yang dimasukkan adalah berupa konstanta : string, numerik, numerik, dan string.

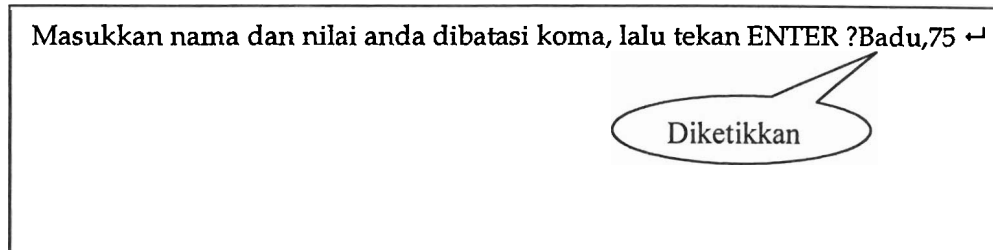
Agar tidak terjadi kekeliruan oleh pemakai dalam memasukkan informasi atau konstanta, maka diperlukan adanya kalimat pengantar. Kalimat pengantar bisa dimunculkan dengan menggunakan perintah PRINT.

Contoh:

```
10 PRINT "Masukkan nama dan nilai anda dibatasi koma, lalu tekan ENTER";
```

```
20 INPUT NM$,N
```

Jika ini dijalankan, akan muncul:



Setelah ini dilakukan dengan benar, maka komputer menyimpan nilai:

NM\$ ="Badu", dan N=75.

Baris 10 dan 20 di atas dapat diganti dengan pernyataan berikut:

10 INPUT "Masukkan nama dan nilai anda dibatasi koma, lalu tekan ENTER"; NM\$,N

B. Perintah GOTO

Perintah GOTO merupakan loncatan yang tidak bersyarat, artinya proses program akan dibawa meloncat ke- nomor baris tertentu tanpa ada suatu syarat yang mengikat.

Format perintah :

nb_1 GOTO nb_2

Dimana nb_2 = nomor baris tujuan.

Perintah GOTO dapat digunakan untuk :

1. Membuat proses berulang tanpa berhenti.

Pengulangan dihentikan dengan menekan tombol CTRL dan BREAK.

2. Menghindari suatu proses tertentu.

C. Perintah ON n GOTO

Perintah ON n GOTO merupakan loncatan bersyarat, bergantung pada nilai n saat perintah itu dibaca. Artinya proses program akan dibawa meloncat ke nomor baris urutan ke- n .

Format perintah :

nb ON n GOTO nb_1, nb_2, nb_3, \dots

Jika nilai $n = 2$, maka proses meloncat ke nomor baris nb_2 .

III. Bahan Diskusi

Diskusikan dalam kelompok anda permasalahan berikut:

1. Tuliskan hasil dari program berikut jika dijalankan :

<p>a. 100 LET A=3 110 PRINT A 120 LET A=A+2 130 GOTO 110 140 PRINT "BARISAN "</p>	<p>b. 10 LET N=1 20 ON N GOTO 50,30 30 PRINT "BASIC " 40 END 50 PRINT "BAHASA " 60 GOTO 20</p>
---	--

2. Perbaiki program berikut agar berjalan sesuai yang diinginkan:

<p>a 100 REM PROGRAM MENULIS 110 REM BILANGAN ASLI 120 GANJIL 130 LET A=1 140 PRINT A 150 LET A=3 160 GOTO 120</p>	<p>b. 10 REM PROGRAM MENGURANG 20 PRINT "KETIK DUA BILANGAN " 30 INPUT X Y 35 GOTO 20 40 LET Z=X-Y 50 PRINT "PERTAMA - KEDUA " =Z</p>
<p>c 100 REM PROGRAM MENULIS 110 REM TABEL 6% PAJAK 120 LET H=100 130 LET P=6*H 140 PRINT "HARGA ", "PAJAK " 150 PRINT H,P 160 LET H=H+10 170 GOTO 130</p>	<p>d. 10 REM AKAR BILANGAN 20 LET A=2 30 PRINT BILANGAN, AKARNYA 40 LET B=A^1/2 50 PRINT A,B 60 LET A=A+1 70 GOTO 50</p>

3. Lengkapi program yang diberikan untuk melaksanakan tugas berikut:

a. Program menentukan nilai konversi dari Celcius ke Fahrenheit, dimana nilai Celcius dimasukkan oleh pemakai dan komputer menampilkan nilai Fahrenheitnya. Komputer selalu meminta pemakai untuk memasukkan nilai derajat Celcius, sampai akhirnya dihentikan dengan menekan tombol CTRL dan BREAK.

Program	Hasil
10 PRINT "Berapa nilai derajat Celcius";	Berapa nilai derajat Celcius ? 10 ←
20 INPUT	Maka derajat Fahrenheitnya = 50
30 LET F=1.8*.....+32	
40 PRINT "Maka derajat Fahrenheitnya =";	Berapa nilai derajat Celcius ?
50 PRINT	
60 PRINT	
70 GOTO	

- b. Program menghitung luas dan keliling lingkaran dengan jari-jari dimasukkan oleh pemakai. Gunakan pembulatan nilai π dalam dua angka desimal atau 3,14. Program berjala terus sampai akhirnya dihentikan dengan menekan tombol CTRL dan BREAK.

Program	Hasil
10 INPUT ".....";.....	Berapa jari-jari lingkaran ?2 ↵
20 PRINT	Maka diperoleh:
30 LET L=3.14*R^2	Luas lingkaran= 12.56
40 LET	Keliling lingkaran = 12.56
50 PRINT.....	
60	Berapa jari-jari lingkaran ?
70 PRINT	
80	

- c. Program dimana sebuah daftar bilangan akan diketikan. Setelah setiap bilangan diketik, maka tampil tiga bilangan yang masing-masing menyatakan banyak bilangan yang sudah diketik, jumlahnya, dan rata-ratanya. Program berjala terus sampai akhirnya dihentikan dengan menekan tombol CTRL dan BREAK.

Program	Hasil
5 LET N=0: S=0	Ketikan bilangan ?25 ↵
10 INPUT ".....";.....	Maka bilangan yang sudah masuk:
20 PRINT	Banyaknya = 1
30 LET =N+1	Jumlahnya = 25
40 LET S=S+.....	Rata-ratanya = 25
50 PRINT.....	
55	Ketikan bilangan ?
60	
65 PRINT	
70 GOTO	

4. Buat program untuk melaksanakan tugas berikut :
- Sebuah program yang selalu meminta pemakai mengetikkan dua bilangan. Setelah setiap pasangan bilangan diketikkan, program menyebabkan dua bilangan ditampilkan : hasil kali kedua bilangan yang baru di ketik dan rata-rata hitung semua bilangan yang sudah di ketik.
 - Sebuah program yang selalu meminta pemakai mengetikkan dua bilangan. Setelah setiap pasangan bilangan diketikkan, maka tampil : banyaknya pasangan bilangan (N), jumlah bilangan pertama (SX), jumlah bilangan kedua (SY), rata-rata bilangan pertama (RX), rata-rata bilangan kedua (RY), jumlah hasil kali kedua bilangan

(SXY) dari pasangan bilangan yang sudah diketikkan. Program berjalan terus hingga berhenti dengan menekan tombol CTRL dan BREAK.

- c. Sebuah program yang menyediakan menu untuk menghitung luas daerah bidang datar berikut :
1. Segitiga
 2. Persegi Panjang
 3. Lingkaran

Program menggunakan perintah ON n GOTO untuk memindahkan kontrol pada bidang datar yang dipilih. Program dimulai dengan menampilkan menu pilihan, kemudian dengan perintah INPUT pemakai disuruh memilih (1/2/3), dimana pilihan diberikan untuk nilai N.

Lembaran Praktikum Mahasiswa (LPM 4)

I. Informasi Umum

Mata Kuliah : Pengantar Komputer dengan Program Basic
Pertemuan ke- : IV
Materi Pokok : Pengambilan Keputusan
Sub Materi Pokok : a. Pernyataan IF - THEN - ELSE
b. Pernyataan logika gabungan
Kompetensi Dasar : Mahasiswa mampu membuat program sebagai alat pengambilan keputusan berdasarkan kondisi tertentu.

II. Ringkasan Materi

A. Pernyataan IF – THEN – ELSE

Pernyataan IF – THEN – ELSE, secara bersama-sama berfungsi untuk memindahkan kontrol dengan kondisi atau syarat tertentu.

Format perintah :

$$\begin{array}{c} \text{nb IF } p \text{ THEN } q \\ \text{dan} \\ \text{nb IF } p \text{ THEN } q_1 \text{ ELSE } q_2 \end{array}$$

Keterangan:

- p adalah pernyataan yang bisa bernilai benar atau salah dan q adalah keputusan.
- Untuk format pertama, jika p benar maka laksanakan keputusan q dan jika salah abaikan keputusan q .
- Untuk format kedua, jika p benar maka laksanakan keputusan q_1 dan jika salah laksanakan keputusan q_2 .

B. Pernyataan Logika Gabungan

Pada dasarnya pernyataan IF – THEN dalam BASIC merupakan suatu pernyataan logika dengan bentuk implikasi, dimana pernyataan p sebagai antiseden (Syarat) dan q sebagai konsekuen (akibat). Selain itu BASIC dapat membuat pernyataan logika gabungan untuk posisi syarat. Operator yang digunakan untuk melaksanakan pernyataan gabungan adalah AND, OR, dan NOT. Dalam pernyataan logika masing-masing merupakan konjungsi, disjungsi, dan negasi.

III. Bahan Diskusi

Diskusikan dalam kelompok anda permasalahan berikut:

1. Bila $X=3$, $Y=4$, dan $Z=5$, manakah dari pernyataan berikut yang bernilai benar ?
 - a. $X+Y \leq Z$
 - b. $5 < Z$
 - c. $X+Y \geq Z$
 - d. $Z/X * Y \leq .8$
 - e. $X/Y/Z > X$
 - f. $6 - (Z/Y) = 5 - (Z/Y)$
 - g. $(X < Y) \text{ AND } (X+Y=2)$
 - h. $\text{NOT}(X > Y \text{ OR } Z > X)$
 - i. $(X > Y \text{ OR } Y > Z) \text{ AND } (X - Y + Z < 0)$
 - j. $\text{NOT}(X > Y) \text{ AND } \text{NOT}(Z > X)$
2. Jelaskan kesalahan apa yang ada pada setiap pernyataan di bawah ini.
 - a. 95 IF $4 < X < 8$ THEN 10
 - b. 15 IF $U > \text{NILAI}$ THEN 50
 - c. 40 $A - B < 35$, THEN 20
 - d. 215 IF $K < M$ THEN 215
 - e. 17 IF $A < A - B$ THEN 30
 - f. IF $X1 > X1$ PRINT X2
3. Perbaiki program berikut agar berjalan sesuai yang diinginkan:
 - a.

```
100 REM PROGRAM MENULIS
110 REM BILANGAN ASLI
120 GANJIL
130 REM SAMPAI 15
140 LET N=1
150 PRINT N
160 LET N=N+2
170 IF N<15 THEN 130
180 END
```
 - b.

```
10 REM PROG. MENENTUKAN
20 REM BIL. TAKNOL ADALAH
30 REM POSITIF ATAU NEGATIF
35 INPUT A
40 IF A=0 THEN 40
50 IF A>0 THEN PRINT "POSITIF"
60 END
70 IF A<0 THEN PRINT
80 "NEGATIF"
90 END
```
4. Tuliskan hasil dari program berikut bila dijalankan:
 - a.

```
100 LET X=5
110 LET Y=5
120 LET Z=(X+Y)/Y
130 LET U=Y/X - Z
140 IF U>=0 THEN U=9
150 PRINT U
160 END
```
 - b.

```
10 LET X=8
20 LET Y=- X
30 IF X+Y < THEN 70
35 LET X= -Y
40 PRINT X
50 GOTO 70
60 PRINT Y
70 END
```
5. Buat program yang setara dengan program berikut tapi tanpa menggunakan GOTO:
 - a.

```
100 LET A=0
110 INPUT W
120 IF W>0 THEN 140
```
 - b.

```
10 INPUT U,V
20 IF U>V THEN 60
30 PRINT "YANG TERKECIL ",U
```



```

130 GOTO 150
140 LET A=20
150 PRINT A
160 END

```

```

35 PRINT "YANG TERBESAR ",V
40 END
50 LET X=A
60 LET U=V
70 LET V=X
80 GOTO 30
85 END

```

6. Lengkapi program yang diberikan untuk melaksanakan tugas berikut:

- a. Dua bilangan A dan B akan diketikkan. Bila yang pertama yang terbesar, maka tampilkan YANG TERBESAR, dan bila sebaliknya tampilkan TIDAK YANG TERBESAR.

Program	Hasil
<pre> 10 PRINT "Ketik dua bilangan "; 20 INPUT 30 IF A<=B THEN PRINT "TIDAK "; 40 50 END </pre>	Ketik dua bilangan ?5,3 ↵ YANG TERBESAR

- b. Biaya pengiriman telegram adalah Rp. 500,- untuk 10 kata pertama dan Rp. 50,- untuk tiap kata berikutnya. Program menentukan biaya pengiriman, bila banyak kata dimasukkan oleh pemakai.

Program	Hasil
<pre> 10 PRINT "BIAYA TELEGRAM" 15 LET B=500 20 INPUT "Berapa banyak kata ";..... 30 IF N<=10 THEN 40 LET=..... 50 LET B=..... 60 PRINT "Biaya = Rp. ";..... 70 End 80 </pre>	BIAYA TELEGRAM Berapa banyak kata?15 Biaya = Rp. 750

7. Buat program untuk melaksanakan tugas berikut :

- a. Tiga bilangan akan diketikkan. Jika bilangan kedua kecil dari jumlah bilangan pertama dan ketiga, tampilkan KECIL, sebaliknya tampilkan TIDAK KECIL.
- b. Sebuah bilangan diketikkan. Jika bilangan tersebut antara (dan termasuk) 15 dan 49, tampilkan DIANTARA dan stop. Bila kurang dari 15, naikkan 5, dan bila lebih dari 49, turunkan 5, dst sehingga berada antara kedua bilangan tersebut atau sama. Untuk dua kemungkinan itu tampilkan bilangan yang terakhir.

Lembaran Praktikum Mahasiswa (LPM 5)

I. Informasi Umum

Mata Kuliah : Pengantar Komputer dengan Program Basic
Pertemuan ke- : V dan VI
Materi Pokok : Pengulangan dalam Program
Sub Materi Pokok : a. Pengulangan dengan FOR – NEXT
b. Pengulangan dengan WHILE – WEND
c. Pengulangan Berlapis
Kompetensi Dasar : Mahasiswa mampu membuat program yang melakukan perintah secara berulang

II. Ringkasan Materi

A. Pengulangan dengan FOR – NEXT

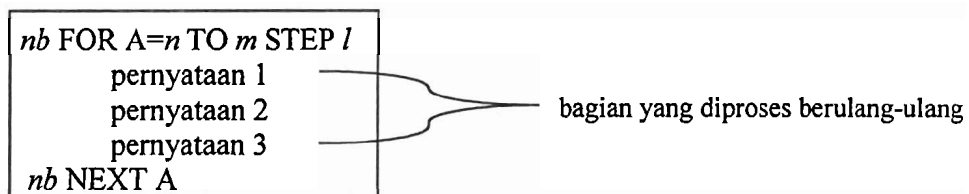
Pada materi sebelumnya, perintah IF – THEN dapat menghentikan pengulangan yang terjadi akibat penggunaan perintah GOTO, seperti program untuk menampilkan sepuluh suku pertama barisan bilangan ganjil. Membuat program dengan perintah berulang juga dapat menggunakan pernyataan FOR dan NEXT. Pernyataan FOR dan NEXT adalah dua pernyataan yang berpasangan, artinya keduanya harus digunakan secara bersama. Jika salah satu tidak ada, maka muncul salah satu pesan kesalahan berikut:

' FOR without NEXT in *nb* '

' NEXT without FOR in *nb* '

Pernyataan atau perintah yang dilakukan secara berulang adalah yang terletak antara pernyataan FOR dan pernyataan NEXT.

Format perintah :



Keterangan:

- A = variabel numerik, yang nilainya berubah dari *n* sampai *m* dengan loncatan *l*, dengan *n*, *m*, dan *l* adalah konstanta dalam BASIC.
- Jika STEP tidak ditulis, maka nilai *l* dianggap 1.

Contoh:

```
10 FOR N=1 TO 20 STEP 2      Cara lain:      10 FOR N=1 TO 10
20 PRINT N;                  20 LET G=2*N-1
30 NEXT                      30 PRINT G
                              40 NEXT
```

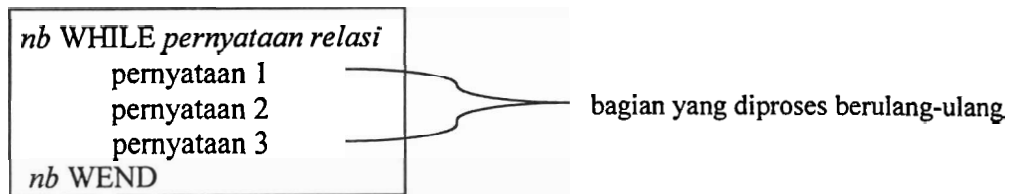
Kedua cara ini menghasilkan barisan bilangan yang sama, yaitu:

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19

B. Pengulangan dengan WHILE – WEND

Cara lain untuk menjalankan perintah berulang adalah dengan menggunakan pernyataan WHILE dan WEND, yang juga merupakan pernyataan berpasangan. Seperti halnya pernyataan berpasangan FOR dan NEXT. Pernyataan WHILE dan WEND menyebabkan terjadinya pengulangan dari barisan perintah atau pernyataan yang terletak antara pernyataan WHILE dan pernyataan WEND.

Format perintah:



Berbeda dengan penggunaan FOR/NEXT, pernyataan WHILE/WEND dapat bekerja secara numerik dan string.

Contoh pernyataan relasi yang dapat digunakan:

$x=5$, $J\$="ya"$, $RT1 - RT2 \geq 20$, $N < 15$, $X > 5$ AND $X < 15$, dsb.

Sebagai contoh, program menampilkan sepuluh pertama barisan bilangan ganjil:

```
10 LET N=1
30 LET G=1
20 WHILE N<=10
30 PRINT G
40 LET N=N+1
50 LET G=G+2
60 WEND
70 END
```

C. Pengulangan Berlapis

Pengulangan berlapis atau pengulangan bersarang (nested loops) adalah perulangan yang satu di dalam perulangan yang lainnya, yang menggunakan lebih dari sepasang FOR dan NEXT. Perhatikan bentuk penulisan berikut:

```

FOR I
FOR M
FOR B
.
.
.
NEXT B
NEXT M
NEXT I

```

(a)

BENAR

```

FOR I
FOR M
FOR B
.
.
.
NEXT B
NEXT I
NEXT M

```

(b)

SALAH

```

FOR B
FOR M
.
.
NEXT M
.
.
FOR I
.
.
NEXT I
NEXT B

```

(c)

BENAR

Pada pengulangan berlapis, penyelesaian sebuah loop akan dikerjakan dari yang terdalam. Setelah itu selesai, dilanjutkan dengan loop atau FOR/NEXT berikutnya, dan seterusnya sampai ke yang paling luar.

III. Bahan Diskusi

Diskusikan dalam kelompok anda permasalahan berikut:

1. Program berikut mengandung kesalahan, baik sintaksis ataupun kesalahan program sehingga hasilnya tidak sesuai keinginan. Perbaiki program berikut dan sebutkan jenis kesalahannya:

<pre> a. 100 REM MENGHITUNG BIL. 110 REM POSITIF YANG 120 DIKETIK 130 FOR I=1 TO 10 140 LET C=0 150 INPUT N 160 IF N>0 THEN C=C+1 170 NEXT I 180 PRINT C;"BUAH POSITIF" END </pre>	<pre> b. 10 REM PROG. MENJUMLAH 4 20 BH 30 REM BIL. YANG DIKETIKKAN 35 FOR A=1 TO 4 40 INPUT A 50 LET S=S+X 60 GOTO 30 70 PRINT "jumlahnya";S END </pre>
---	--

- c. 100 REM MENAMPILKAN 6
110 REM SUKU PERTAMA
120 REM BILANGAN ASLI
130 LET N=0
140 WHILE N=6
150 LET N=N+1
160 WEND
170 PRINT N
180 END
- d. 10 REM MENAMPILKAN 5 BARIS
20 REM 1 2 3 4 5 6 7
30 FOR A=1 TO 7
35 PRINT A;
40 FOR B=1 TO 5
50 PRINT B;
60 NEXT A
70 NEXT B
80 END
- e. Program untuk mencetak:
1 2
1 3
1 4
2 3
2 4
3 4
100 FOR N=1 TO 4
110 FOR M=1 TO 4
120 IF N=M THEN 50
130 PRINT N;" ";M
140 NEXT N
150 NEXT M
160 END
- f. Program untuk mencetak:
&&&&&
&&&&
&&&
&&
&
10 FOR B=1 TO 5
20 FOR K=1 TO 5
30 IF B>=K THEN PRINT "&";
35 IF B<K THEN PRINT " ";
40 NEXT K
50 NEXT B
60 END

2. Untuk masing-masing program pengulangan berikut, buat dua program yang sama menggunakan FOR/NEXT dan menggunakan WHILE/WEND.

- a. 100 LET A=5
110 PRINT A
120 LET A=A+3
130 IF A<=20 THEN 110
140 END
- b. 10 LET N=0: S=0
20 INPUT X
30 LET N=N+1
35 LET S=S+X
40 IF N<10 THEN 20
50 LET R=S/N
60 PRINT "RATA-RATA=" ;R
70 END

3. Tentukan keluaran tiap program berikut, jika dijalankan:

- a. 100 FOR K=5 TO 1 STEP -1
110 PRINT "loop"
120 NEXT K
130 END
- b. 10 FOR I=1 TO 3
20 PRINT "+";
30 FOR J=1 TO 5
35 PRINT "/";
40 NEXT J
50 PRINT
60 NEXT I
70 END

```

c. 100 LET K=1
    110 WHILE K<=5
        120     PRINT "BASIC"
        130     LET N=N+1
    140 WEND

```

```

d. 10 FOR I=-3 TO 3
    20 FOR J=-3 TO 3
        30     LET M=I * J
        35     IF M<0 THEN M= -M
        40     IF M<1.5 THEN PRINT "X";
        50     IF M>1.5 THEN PRINT " ";
    60 NEXT J
    70 PRINT
    80 NEXT I
    90 END

```

4. Lengkapi program yang diberikan untuk melaksanakan tugas berikut:

- a. Program yang menghasilkan m barisan yang masing-masingnya terdiri dari N tanda kurang. M dan N dimasukkan oleh pemakai.

Program	Hasil
10 INPUT " Ketik dua bilangan";M,N	Ketik dua bilangan ?3,5 ↵
20 FOR A=1 TO	_____
30 FOR B=1 TO	_____
40 PRINT "-";	_____
50 NEXT B	
60	
70	
80 END	

- b. Program menampilkan daftar bilangan tiga angka yang terdiri dari angka 1, 2, dan 3 (setiap angka boleh berulang).

Program	Hasil
10 FOR	1 1 1
15 FOR	1 1 2
20 FOR	1 1 3
30 PRINT	1 2 1
40 NEXT.....	
50 NEXT.....	DST
60 NEXT.....	

5. Buat program untuk melaksanakan tugas berikut :

- a. Dari soal 6 b., jika bilangan yang didapat tidak mempunyai angka berulang, maka bilangan itu didepanya diberi asterik (*). Ingat, tampilan harus rata di kanan.
- b. Program menentukan harga terbesar dari $XY^2 - X^2Y + X - Y$, dengan X dan Y adalah bilangan antara dan termasuk 1 dan 5.

- c. Tentukan harga maksimum dan minimum dari bangun $3X^2 - 2XY + Y^2$, jika X dan Y mempunyai batas-batas sebagai berikut:

$$X = -4, -3.5, -3, \dots, 4$$

$$Y = -3, -2.5, -2, \dots, 5$$

- d. Bangun $x^9 - 4xy + x^2 + 10xy$ akan diperiksa untuk semua pasangan (x, y) dengan x dan y bulat, dimana bangun mempunyai nilai negatif.
- e. Tentukan semua pasangan (X, Y) yang memenuhi sistim pertidaksamaan :

$$2X - Y < 3$$

$$X + 3Y \geq 1$$

$$-6 \leq Y \leq 10$$

$$-10 \leq Y \leq 10$$

Lembaran Praktikum Mahasiswa (LPM 6)

I. Informasi Umum

Mata Kuliah : Pengantar Komputer dengan Program Basic
Pertemuan ke- : VI
Materi Pokok : Menata Penampilan di Layar
Sub Materi Pokok : a. Daerah Tampilan
b. Fungsi TAB dan SPC
c. Perintah LOCATE
Kompetensi Dasar : Mahasiswa mampu menata bentuk tampilan di layar sesuai keinginan.

II. Ringkasan Materi

A. Daerah Tampilan

Pada BASIC panjang layar yang bisa ditempati karakter adalah sepanjang 80 karakter, yang dibagi atas lima daerah tampilan, yaitu:

daerah 1	daerah 2	daerah 3	daerah 4	daerah 5
1 – 14	15 – 28	29 – 42	43 – 56	57 – 80

Jika terdapat sebarisan tampilan yang dibatasi oleh ',', maka setiap tampilan dimulai pada awal setiap daerah tampilan. Jika suatu tampilan panjangnya melebihi satu daerah tampilan, maka tampilan berikutnya pada daerah berikut yang masih kosong.

Contoh:

```
10 PRINT  
"1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234"  
20 PRINT "KOMPUTER", "BASIC", 2003, "P", "MATEMATIKA"  
30 PRINT "KOMPUTER JURUSAN", "MATEMATIKA"
```

Jika ini dijalankan, hasilnya sebagai berikut:

```
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234  
KOMPUTER      BASIC          2003          P          MATEMATIKA  
KOMPUTER JURUSAN          MATEMATIKA
```

B. Fungsi TAB(*n*) dan SPC(*n*)

TAB(*n*) = Menempatkan pemadu pada kolom ke-*n*.

SPC(*m*) = Menempatkan pemadu setelah mengosongkan sepanjang *m* karakter.

Contoh:

```
10 PRINT  
"1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234"  
20 PRINT TAB(10);"KOMPUTER";SPC(8);"BASIC"
```

Jika ini dijalankan, hasilnya sebagai berikut:

```
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234  
      KOMPUTER      BASIC
```


C. Perintah LOCATE

Penggunaan fungsi TAB dan SPC, menyebabkan penggulangan layar. Artinya jika pada suatu baris dan kolom ke-n sudah terisi, maka kolom yang kecil dari n pada baris tersebut tidak bisa diisi lagi. Jika layar sudah penuh, maka tampilan berikutnya menyebabkan layar bergulung. Jadi dengan menggunakan fungsi ini, suatu tampilan tidak mungkin menimpa tampilan lain.

Sedangkan dengan perintah LOCATE, kita bebas meletakkan tampilan di mana saja pada layar. Perintah LOCATE X,Y artinya menempatkan pemandu pada koordinat baris X dan kolom Y pada layar.

Contoh:

```
10 PRINT "123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890"
20 LOCATE 3,20 :PRINT "BASIC"
30 LOCATE 3,5 :PRINT "KOMPUTER"
```

Jika ini dijalankan, hasilnya seperti berikut:

brs	klm
→ 1	123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
→ 2	
→ 3	KOMPUTER BASIC
→ 4	
→ 5	

III. Bahan Diskusi

Diskusikan dalam kelompok anda permasalahan berikut:

1. Tuliskan keluaran dari masing-masing program berikut:

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| a. 10 PRINT "7777777" | b. 10 LET X=0 |
| 20 LET N=1 : S=6 | 20 PRINT TAB(5);"X";SPC(10);"X^2" |
| 30 PRINT TAB(S);N+S | 30 PRINT |
| 40 LET N=N+1 : S=S - 1 | 40 LET X=X+1 |
| 50 IF S>=1 THEN 30 | 50 PRINT TAB(5);X;SPC(11);X^2 |
| 60 END | 60 IF X<4 THEN 30 |
| | 70 END |

2. Jelaskan tampilan di layar yang dihasilkan program berikut:

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| a. 10 CLS | b. 10 LET WAKTU=0 |
| 20 LET H\$="HARUM" | 15 CLS:LET N=10 |
| 30 LET N=0 | 20 LOCATE 15,N:PRINT "BAIK" |
| 40 LOCATE 1,15-N:PRINT H\$; | 25 LET N=N+1 |
| 50 LOCATE 2,15+5:PRINT H\$; | 30 IF N<=15 THEN 20 |
| 60 LET N=N+5 | 35 CLS:LET N=10 |
| 70 IF N<10 THEN 40 | 40 LOCATE 20,N:PRINT "BENAR" |

80 END

```

45 LET N=N+1
50 IF N <=15 THEN 40
55 LET WAKTU=WAKTU+1
60 IF WAKTU <550 THEN 15
65 CLS:END

```

3. Program berikut mengandung kesalahan, baik sintaksis maupun kesalahan program sehingga hasilnya tidak sesuai dengan keinginan. Sebutkan jenis kesalahannya dan perbaiki program tersebut.

<p>a. Program menampilkan 123456789012345678901234567890 BAHASA BASIC</p>	<p>b. Program untuk mencetak V V V V V V V V V V V V V V V</p>
<pre> 10 PRINT TAB(20);"BASIC"; 20 PRINT TAB(10);"BAHASA" 30 END </pre>	<pre> 10 LET S=11:N=1 20 PRINT TAB(N);"V";SPC(S);"V" 30 LET N=N+1:S=S-2 40 GOTO 10 50 IF N>7 THEN 70 60 GOTO 20 70 END </pre>

4. Untuk soal berikut, lengkapi program berikut sehingga dapat melakukan yang diminta.

<p>a. Menampilkan nama anda pada satu baris, alamat rumah pada baris berikutnya, dan kota serta propinsi pada baris ketiga. Semuanya ditampilkan di tengah layar.</p>	<p>Program: 10 PRINT TAB(...);"..." 20 PRINT 30</p>
<p>b. Menampilkan empat bilangan yang dimasukkan, kemudian mencari rata-ratanya, lalu menampilkannya pada daerah tampilan yang berbeda.</p>	<p>Program: 10 PRINT "Ketikkan 4 bilangan"; 20 30 PRINT 40 PRINT 50 60 PRINT</p>
<p>c. Menampilkan sebuah persegi yang terdiri dari 36 huruf X di tengah layar.</p>	<p>Program: 10 CLS 20 FOR 30 LOCATE A,37: PRINT 40 50 END</p>

5. Buat program untuk menjalankan tugas berikut:

a. Menampilkan tabel:

BATAS	FREKUENSI	BOBOT
-----	-----	-----
0 -10	0	1
11-20	0	1
21-30	0	1
31-40	0	1
41-50	0	1

- b. Bapak Aman ingin menghitung besarnya biaya untuk merumputi lapangan bola kaki dengan ukuran 150m x 100m. Bibit rumput yang dipilih adalah rumput Manila yang harganya Rp150.000,-/kg. Setiap kg bibit dapat merumputi 50 meter persegi. Program yang dibuat menampilkan biaya keseluruhannya. Tampilkan juga biaya jika bibit rumput yang dipakai harganya Rp100.000,-/kg.
- c. Program yang memungkinkan pemakai memasukkan dua bilangan. Program tersebut harus menghasilkan jumlah, selisih, perkalian dan hasil bagi kedua bilangan tersebut. Format dari tampilan seperti berikut:
KETIKKAN SEBARANG DUA BILANGAN
(dibatasi oleh tanda koma).....
...+... = ...
...-... = ...
...X... = ...
..... = ...

Lampiran 4

LEMBARAN OBSERVASI

Hari/Tanggal

Pukul

Siklus ke-

Pertemuan ke-

Pokok Bahasan

Dosen

: Drs. Yusmet Rizal, M.Si

Aktifitas Mahasiswa Selama Perkuliahan

Kel. No.	Nama	Aktifitas Positif				Aktifitas Negatif			
		A	B	C	D	P	Q	R	S
I	1	Reska Viyona							
	2	Indria Yulizarti							
	3	Yussrina Yusman							
	4	Ela Sulastri							
	5	Riza Fitriani							
	6	Fitri Yulia							
II	1	Ettriza Efendi							
	2	Erviani Fajri							
	3	Asmi Yuriana							
	4	Nirwana							
	5	Fitria Afrinawati							
	6	Lisa Rahmawati							
III	1	Nia Angrayni							
	2	Wahyu Oktavia							
	3	Fadhilah							
	4	Rizka Hafni							
	5	Riza Fatma							
	6	Endika Fajri							
IV	1	Mekarina							
	2	Lina Eka Putri							
	3	Tria Wisata							
	4	Sari Sundari							
	5	Sismawati							
	6	Asrizal							
V	1	Antonio Saputra							
	2	Witria Anita							
	3	Gusti Ayu Saputri							
	4	Eka Lismaya Sari							
	5	Lia Novera							
	6	Srinova Ameliona							
	7	Elvi Syukrina F							

Keterangan

Aktifitas Positif :

- A = Kehadiran
 B = Mengajukan pertanyaan
 C = Mengajukan ide/gagasan
 D = Mengerjakan latihan

Aktifitas Negatif :

- P = Terlambat
 Q = Melamun, mengantuk, atau mengganggu teman
 R = Minta izin keluar ruangan
 S = Mengerjakan pekerjaan lain

**JURUSAN MATEMATIKA
FMIPA UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

UJIAN TENGAH SEMESTER JULI - DESEMBER 2005

Mata Kuliah : Pemrograman Komputer dg Bahasa BASIC	Dosen: Drs. Yusmet Rizal, M.Si.
Hari/ Tanggal : Sabtu/ 22 Oktober 2005	
Jam : 10.00 – 12.00 WIB	

Kerjakan *semua* soal berikut :

1. Tentukan keluaran program berikut:

- | | |
|---|---|
| <pre>(a) 10 LET X=0 20 LET B=3 30 WHILE X<10 40 PRINT B 50 LET X=X+2 60 LET B=B+5 70 WEND 80 END</pre> | <pre>(b) 10 FOR N=1 TO 10 20 PRINT N, 30 FOR M=2 TO 4 40 PRINT N^M, 50 NEXT M 60 PRINT 70 NEXT N 80 END</pre> |
| <pre>(c) 100 LET A=0 105 PRINT TAB(10);"# ";TAB(28);"# " 110 PRINT TAB(10);"# ";SPC(A);"# ";SPC(15-2*A);"# ";SPC(A);"# " 110 LET A=A+1 120 IF A< 8 THEN 110 125 PRINT TAB(10);"# ";SPC(A);"# ";SPC(A);"# " 130 END</pre> | |

2. Program berikut mempunyai kesalahan. Tentukan jenis kesalahannya dan tuliskan program yang benarnya, sehingga hasilnya sesuai dengan semestinya:

a. Program menampilkan bilangan ganjil sampai bilangan 15

```
100 LET N=1
110 PRINT N
120 LET N=N+2
130 GOTO 100
140 IF N<=15 THEN 100
150 END
```

b. Program menghitung luas persegi panjang

```
10 LET JS="YA"
20 WHILE X>0
30 INPUT "KETIK PANJANG, LEBAR";
35 PRINT P,L
40 PRINT "LUAS = ;P*L"
50 INPUT "INGIN LANJUT ";JS
60 WEND
70 END
```

c. Program untuk mencetak

```
$
$$
$$$
$$$$
$$$$$
```

```
10 FOR A=1 TO 5
20 FOR B=1 TO 5
30 IF B>K THEN PRINT "$";
40 PRINT " "
50 NEXT A
60 PRINT
70 NEXT B
```

3. Lengkapi program yang diberikan untuk melaksanakan tugas berikut:

- a. Program menghitung luas trapesium, $L = \frac{1}{2}(a + b)t$, dimana a dan b adalah dua sisi yang sejajar dan t adalah tinggi dari trapesium. Masing-masing variabel ini sebagai nilai masukan (INPUT).

Program	Hasil
10 INPUT	Masukkan dua sisi sejajar?2,3 ←
20	Masukkan tinggi?2 ←
30 LET L=.....	
40 PRINT	Luas Trapesium= 5
50 PRINT ".....";.....	

- b. Program menentukan lulus atau tidak lulus dari data nilai skala (0–100) yang dimasukkan, dimana jumlah data bebas. Bilangan 999 sebagai EOD. Sebagai batas lulus adalah jika rata-rata nilai di atas 60.

Program	Hasil
10	Masukkan nilai anda
20 PRINT "Masukkan nilai anda"	?10 ←
30	?10 ←
40 IF THEN	?10 ←
50 LET S=..... : N=.....	?10 ←
60 GOTO	?10 ←
70 LET	TIDAK LULUS
80 IF R<=60 THEN PRINT	
90 PRINT	
95 END	

- c. Program menentukan nilai maksimum dan minimum dari $3X^2 - 5XY + Y^2$ untuk nilai-nilai X dan Y berikut :
 $X = -4, -3.5, -3, \dots, 4$ dan $Y = -3, -2, -1, \dots, 3$

Program	Hasil
10 LET B=0:K=0	NILAI MAKSIMUM = 117
20 FOR X=4	NILAI MINIMUM = -9.75
30	
40 LET L=	
50 IF B.....L THEN B=.....	
60	
70 NEXT	
80 NEXT	
85	
90	
95 END	

4. Buat program untuk melaksanakan tugas berikut (pilih 3 dari 4 bagian berikut) :

- Program menampilkan barisan aritmatika, dimana suku pertama, beda, dan banyak suku sebagai variabel-variabel INPUT.
- Program menentukan semua pasangan bilangan bulat (X, Y) yang memenuhi sistem pertidaksamaan $X + Y < 5, X > 0, Y > 0$
- Program menghitung n faktorial ($n! = n(n-1)(n-2) \dots 2 \cdot 1$), dengan n sebagai variabel INPUT.
- Program yang meminta kita memasukkan beberapa bilangan dengan bilangan 999 sebagai EOD tag. Dari data-data yang dimasukkan akan diolah antara lain : banyak data, jumlah data, jumlah kuadrat data, rata-rata, dan standar deviasi (SD).

Rumus standart deviasi yang digunakan adalah :
$$SD = \frac{1}{n-1} \sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

Lampiran 6

Nilai UTS Semester Juli – Desember 2005 pada Mata Kuliah Pengantar Komputer dengan Program BASIC

No.	Nama	Nilai	Ketuntasan
1	Reska Viyona	75	Tuntas
2	Indria Yulizarti	70	Tuntas
3	Yussrina Yusman	50	Tidak Tuntas
4	Ela Sulastri	68	Tuntas
5	Riza Fitriani	57	Tidak Tuntas
6	Fitri Yulia	47	Tidak Tuntas
7	Ettriza Efendi	67	Tuntas
8	Erviani Fajri	90	Tuntas
9	Asmi Yuriana Dewi	57	Tidak Tuntas
10	Nirwana	72	Tuntas
11	Fitria Afrinawati	73	Tuntas
12	Lisa Rahmawati	53	Tidak Tuntas
13	Nia Angrayni	75	Tuntas
14	Wahyu Oktavia	68	Tuntas
15	Fadhilah	68	Tuntas
16	Rizka Hafni	65	Tuntas
17	Riza Fatma	65	Tuntas
18	Endika Fajri	87	Tuntas
19	Mekarina	65	Tuntas
20	Lina Eka Putri	60	Tidak Tuntas
21	Tria Wisata	70	Tuntas
22	Sari Sundari	72	Tuntas
23	Sismawati	78	Tuntas
24	Asrizal	53	Tidak Tuntas
25	Antonio Saputra	88	Tuntas
26	Witria Anita	65	Tuntas
27	Gusti Ayu Saputri	65	Tuntas
28	Eka Lismaya Sari	55	Tidak Tuntas
29	Lia Novera	65	Tuntas
30	Srinova Ameliona	87	Tuntas
31	Elvi Syukrina F	67	Tuntas
% Ketuntasan		74,2	