

Pertemuan : 1

Pokok Bahasan dan Tujuan :

PENDAHULUAN

- ◆ Agar mahasiswa mengetahui apa itu 4GL, bahasa prosedural dan non prosedural dan beda 4GL dengan bahasa lainnya serta kelebihan 4GL

KARAKTER, PROPERTI DAN KOMPONEN

- ◆ Agar mahasiswa mengetahui kriteria, properti dan komponen 4GL, sehingga mahasiswa dapat mengetahui software-software 4GL.

PENDAHULUAN

- Perkembangan bahasa untuk komputasi komersial berjalan lambat.
- Banyak bahasa dan piranti baru untuk menghasilkan peningkatan produktifitas Developer (DP), diantaranya:
 - Bahasa Generasi keempat.
 - Bahasa Produktifitas tinggi.
 - Bahasa Non Prosedural.
 - Pembuatan Aplikasi.
- Dengan bahasa generasi keempat, kemampuan komputer dapat diakses bagi semua orang, tanpa melakukan banyak pelatihan.
- Gaya bahasa:
 - Memiliki kemampuan yang handal dan ringkas.
 - Memiliki grafis yang bagus.
 - Cocok untuk pemakai terakhir dengan sedikit latihan.
- Revolusi komputer
Proses Instruksi lebih cepat dan mudah, karena:
 1. Komputer meningkat dalam hal kuantitas dan kecepatannya.
 2. Penyebaran komputer, tidak hanya DP menggunakan komputer.

Aplikasi akan secara meningkat dibuat oleh:

- Pemakai terakhir
- Konsultan bisnis
- System Analyst

System analyst memerlukan bahasa komputer yang handal. Dapat membuat aplikasi sendiri dengan cepat dan konsentrasi utama pada bisnis/aplikasi bukan pada coding.

Generasi Bahasa

I. Bahasa Mesin

II. Bahasa Assembly

III. Bahasa Tingkat Tinggi (Fortran, Cobol)

- Programmer dapat memberikan code program dengan tanpa pengetahuan instruksi mesin dan register.
- Memerlukan sejumlah besar baris code untuk system komersial dan di design untuk DP Profesional.

IV. Bahasa Generasi Keempat (4GL)

Tujuan:

- ❖ untuk mempercepat proses pembuatan aplikasi.
- ❖ untuk mempermudah aplikasi dan mempercepat perubahan → mengurangi harga perawatan.
- ❖ meminimalkan problem debugging.
- ❖ membuat bahasa lebih dikenal.

- 4GL bergantung basis data dan kamus data.
- Bahasa generasi III:
 - bervariasi syntaxnya.
 - konstruksi sama pada umumnya.
- Bahasa generasi IV, agak berbeda konstruksinya.

V. Bahasa Generasi Kelima –AI

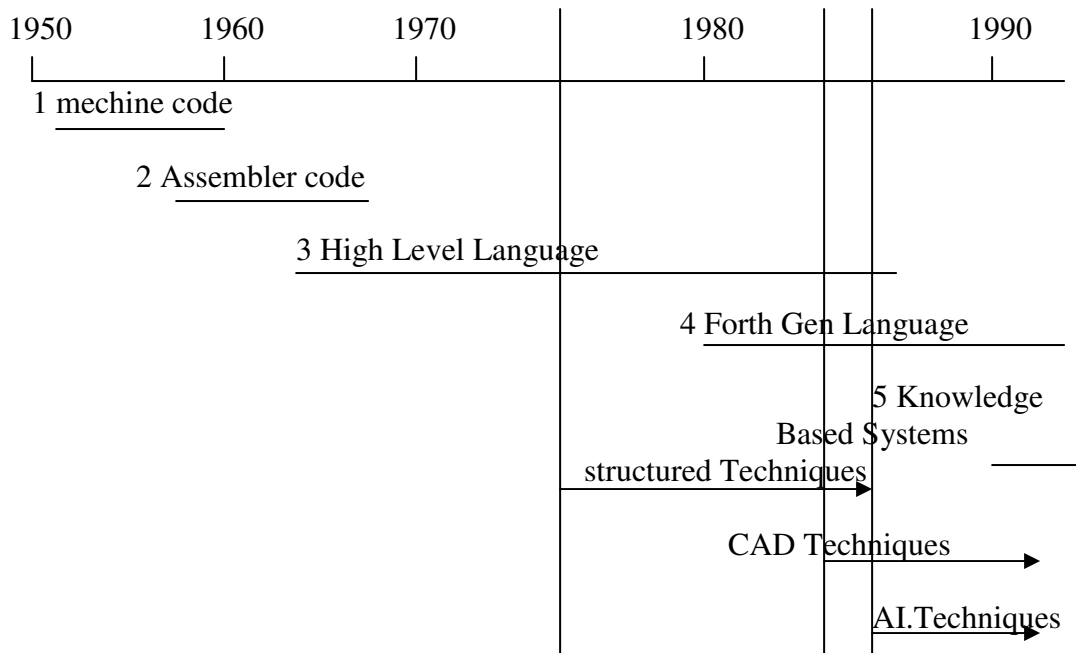
- memberikan code pengetahuan yang kompleks sehingga suatu mesin mungkin dapat menggambarkan kesimpulan.
- mengerjakan processor parallel yang tinggi.
- Bahasa Prosedural vs Bahasa Non Prosedural
 - Prosedural, “bagaiman” suatu diselesaikan.
 - Bahasa Non Prosedural, “Apakah” yang akan diselesaikan.
- Hampir semua bahasa query, paket grafik untuk non prosedural.
- Bahasa 4GL berkekuatan di query dan bahasa pemrograman tingkat tinggi.
- Bahasa generasi III hampir dapat membuat semua aplikasi, 4GL hanya untuk tugas tertentu saja.
- Batasan Pilihan
 - Feature pada setting generasi berbeda.
- Dialog satu dimensional:
 - Komputer saling menukar karakter stream dengan pemakai.
 - Tombol pemakai merupakan perintah dan operasi pada komputer.
- Dialog dua dimensional:
 - Pemakai merespon pada layar.
 - mengambil, memasukkan data/item pada layar.

Prinsip Pokok dalam design 4GL:

- ❖ Prinsip pekerjaan minimal
- ❖ Prinsip keterampilan minimal
- ❖ Prinsip pengindaran syntax dan mechanic asing
- ❖ Prinsip waktu kosong(delay)
- ❖ Prinsip usaha minimal (min error)
- ❖ Prinsip perawatan minimal (customize)
- ❖ Prinsip hasil maksimal

Ciri Bahasa generasi keempat:

- ❖ Tidak perlu training lama pada DP
- ❖ Bahasa untuk semua pemakai
- ❖ Bahasa query
- ❖ Pembuat aplikasi
- ❖ Mencakup bahasa procedural/ non prosedural



Language Generation

Karakter Pokok dari 4GL

Daftar kriteria pokok tersebut antara lain:

- Apakah diperuntukan untuk perhitungan rutin atau keputusan(pengambilan keputusan).
- Apakah diperuntukan untuk pemakai terakhir atau DP professional.
- Apakah memerlukan ketrampilan programmer atau tidak.
- Keistimewaan yang ada:
 1. Simple queries.
 2. Simple queries & Update.
 3. Komplek queries.
 4. Komplek queries & Update.
 5. Kemampuan membuat basis data secara cepat.
 6. Operasi intelligent basis data
 - Perubahan di satu sisi menyebabkan terjadinya operasi lain secara otomatis.
 7. Generasi layar data entry untuk operator key entry(dengan cek validasi).
 8. Generasi layar update.
 9. Bahasa prosedural yang memberikan kemampuan pemograman penuh.
 10. Teknik grafis untuk design aplikasi.
 11. Penyebaran manipulasi.
 12. Manipulasi multi dimensi matrik.
 13. Pembuatan laporan.
 14. Pembuatan grafik.
 15. Manipulasi grafik.
 16. Keputusan dukungan untuk pertanyaan what-if.
 17. Peralatan analisa matematika.
 18. Peralatan analisa keuangan.
 19. Peralatan pendukung lain
 20. Manipulasi teks
 21. Mailbox elektronik :
 - Apakah on-line/off-line
 - Apakah dijalankan untuk mainframe, miniframe atau PC.
 - Dapatkah meng-access mainframe atau remote basis data.
 - Apakah cukup mudah digunakan.
 - Dapatkah hasilnya diperoleh dengan cepat.

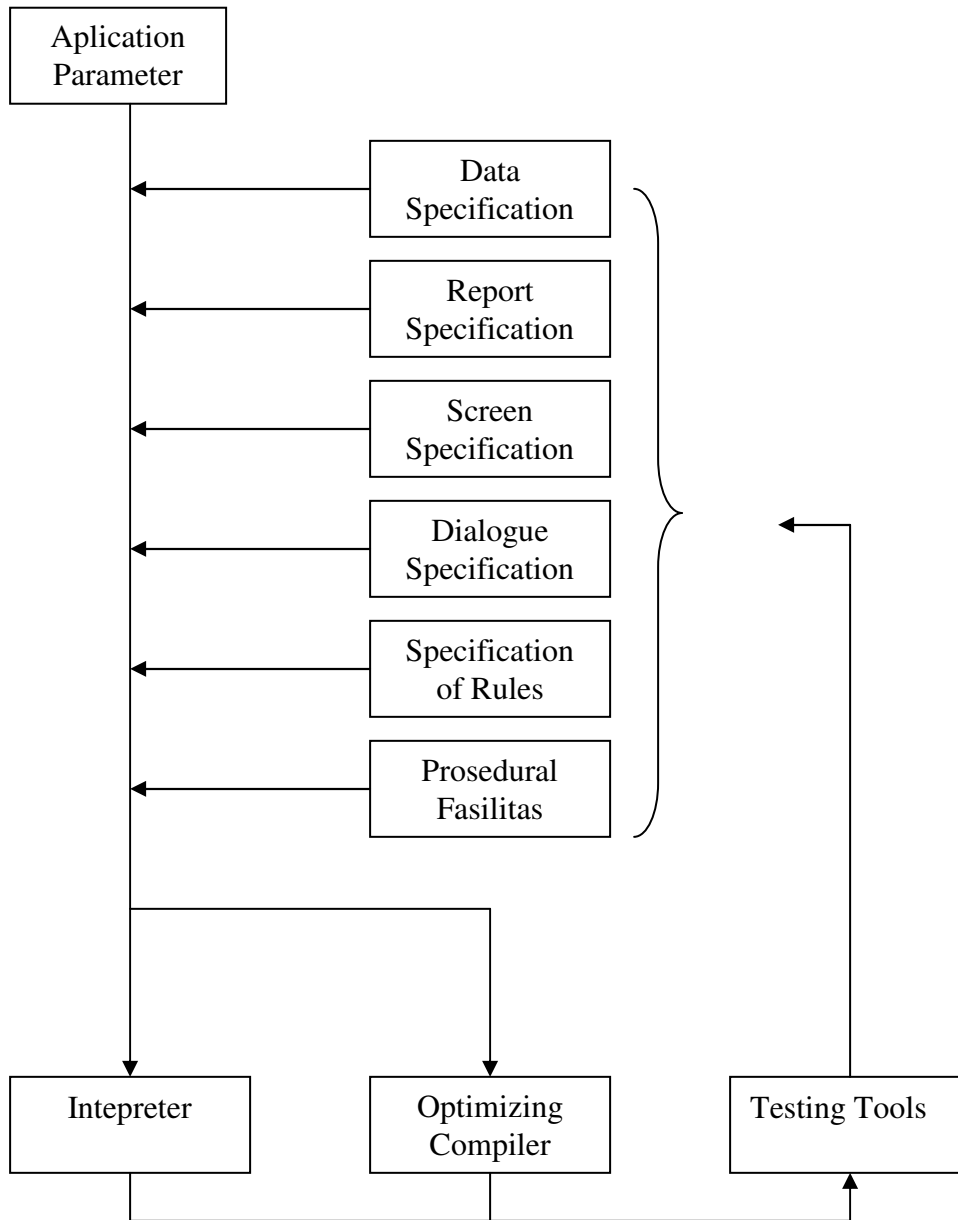
Properti 4GL:

Untuk semua bahasa dapat disebut generasi keempat harus mempunyai karakteristik sebagai berikut:

1. User-friendly.
2. Programmer non-profesional dapat memperoleh hasil.
3. Menggunakan system manajemen basis data secara langsung.
4. Program untuk semua aplikasidapat dibuat dengan satu perintah lebih sedikit daripada COBOL.
5. Code non-prosedural digunakan, jika mungkin.
6. Akan membuat asumsi default intelligent tentang yang diinginkan pemakai, jika mungkin.
7. Disusun untuk operasi on-line.

8. Memberi kekuatan dan semangat code terstruktur.
9. Mempermudah pemahaman dan perawatan code oranglain.
10. Pemakai non-DP dapat mempelajarinya dengan cepat.
11. Dirancang untuk debugging dengan mudah.
12. Prototype dapat dibuat dan dimodifikasi dengan cepat.
13. Hasilnya dapat diperoleh dengan perintah magnitude waktu yang lebih cepat dari COBOL/PLI.

Tidak semua bahasa yang memiliki property tersebut seluruhnya dan cocok untuk semua aplikasi. Harus dipilih bahasa pemrograman tertentu untuk aplikasi tertentu.



Gb. Komponen 4GL untuk membuat aplikasi rutin

Komponen 4GL

4GL dengan tujuan umum yang baik mempunyai komponen non-prosedural yang mungkin disembunyikan pada fasilitas prosedural. Seperti pada gambar berikut:

- Application parameter, meliputi pemberian nama parameter, catalog, versi, pembuat dsb.
- Data specification, penentuan spesifikasi laporan berdasarkan data yang diambil.
- Screen specification, penentuan bentuk tampilan.
- Dialog specification, menentukan interaksi manusia dengan komputer.
- Specification Of Rules, aturan-aturan untuk penentuan keputusan. Biasanya dipisahkan dari badan aplikasi.

Dalam kaitan dengan data, laporan, generator layar, pembuat dialog dan penentu aturan adalah fasilitas prosedural. Hal ini memungkinkan struktur program ditentukan oleh : loops, kondisi, struktur kasus dan routine yang sarangkan.

Latihan :

1. Sebutkan generasi bahasa pemrograman komputer yang diketahui !
2. Sebutkan dan jelaskan kriteria, properti dan komponen pemrograman 4GL !
3. Jelaskan yang dimaksud dengan bahasa prosedural dan non prosedural.
4. Bagaimana pengaruh revolusi komputer terhadap pemrograman?
5. Jelaskan pengembangan aplikasi oleh system analis, konsultan bisnis dan user akhir?!

Referensi :

1. Suryadi H.S, *Pengantar Pemrograman Generasi ke 4*, Gunadarma, Jakarta, 1995