

## **ABSTRAKSI**

Pada saat ini, banyak situs yang menggunakan diagram dan grafik untuk menggantikan data dengan tipe numeris. Diagram atau grafik yang dinamis mampu merepresentasikan perubahan data dengan baik dan lebih jelas secara visual. Citra grafis yang dinamis merupakan suatu bentuk gambar yang komponen penyusunnya dapat berubah sewaktu-waktu mengikuti perubahan yang terjadi. Citra dinamis banyak diterapkan dalam bentuk grafik atau diagram untuk memperjelas pemahaman terhadap data bertipe numeris.

Contoh kasus yang dipilih untuk penerapan citra grafis yang dinamis adalah *monitoring* perkembangan akademik mahasiswa. Pemantauan atau *monitoring* terhadap keadaan akademik mahasiswa dapat diperoleh melalui informasi dalam bentuk grafik yang dinamis. Grafik monitoring akademik dibangun berdasarkan perkembangan akademik yang telah dicapai oleh mahasiswa bersangkutan sejak semester pertama hingga saat ini dan dapat menentukan apakah mahasiswa tersebut berada di kategori kritis, normal atau berprestasi.

Metode yang digunakan adalah dengan teknik pembentukan gambar dinamis dari data numerik di database. Teknologi *multi-tier* dipilih untuk mendukung sistem ini dengan penggunaan arsitektur *three-tier*. Arsitektur ini sangat baik digunakan untuk skala *enterprise* karena kelebihannya dalam membagi kerja sistem menjadi lapisan-lapisan sehingga kinerja sistem secara umum menjadi lebih maksimal. Sistem ini akan terdiri dari 3 bagian yaitu,

Aplikasi Web Client pada lapisan presentasi, Aplikasi *Server* yang terdiri dari *web service* dan *engine* yang meng-*generate* grafik akademik pada lapisan logik serta *server database* pada lapisan data untuk menyimpan data akademik.

Piranti lunak yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah dengan Java sebagai bahasa pemrograman, platform yang digunakan jdk 1.6, Netbeans IDE 5.5.1 sebagai editor, JAX-WS sebagai *web service* yang merupakan bawaan dari Netbean, serta JSP servlet untuk pengembangan aplikasi web *client*. *Web Server* yang digunakan adalah Sun Java Application Server PE 9.

Hasil pengujian yang diperoleh adalah, teknik pembentukan citra grafis yang dinamis berhasil diimplementasikan dalam pembentukan gambar grafik perkembangan akademik mahasiswa. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan 3 komputer *client* untuk menampilkan grafik secara bersamaan. Waktu *generate* gambar rata-rata adalah 1,509 detik. Gambar yang dihasilkan memiliki format PNG(*Portable Network Graphic*) dan berukuran 640 x 480 pixel.

## **ABSTRACT**

At the present time, many web site use chart and graphic to represent numeric data. Dynamic chart or graph have an ability to representate and perform the change of data clearly and dinamically. Dynamic image graph is an image form which the formed component can be changed anytime depend on the difference that happen. Dynamic image often implemented in form of chart or graph to clear the meaning of numeric data.

Study case that being choosen to implement dynamic image graphic is through student academic progress monitoring system. Academic observation or monitoring can be informed or display in form of dynamic graph. The graph develop based on academic progress the student gained since first semester until present time and can be categorized into a critical, normal or excellent level .

Method that being used are image construction technique from numeric data in database. Multi-tier technology, with three-tier architecture is selected to support this system. This architecture well known as preferable architecture for enterprise application because its ability to divide system works into layers since it maximize system performance commonly. This system also divide into 3 section, Web Client Application on presentation layer, Server Application that consists of web service and graphic engine generator on logic bussiness layer, and database server on the data layer to keep the academic data.

Softwares that used are Java as the programming language, the platform is jdk 1.6, the editor used are Netbeans IDE 5.5.1, JAX-WS is used as web

service, JSP servlet use as web site development language, and the web server are Sun Java System Application Server PE 9.

Testing result showed that generating dynamic image technique successfully implemented in generate chart image of student academic progress. This test using 3 client computer to show academic chart at the same time. The result is 1,509 second average time. Image produced on PNG (Portable Network Graphics) format and 640 x 480 pixel sized.