

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nama : Kunnia Zulianti  
Nim : 02042011017  
Prati : D3 Manajemen Informatika  
Materi : Matematika Diskret  
Dosen : H. Rakhmat Sudrajat, S.Si., M.M.  
Tugas : Pertemuan 5 (fungsi rekursif)

Soal 1.

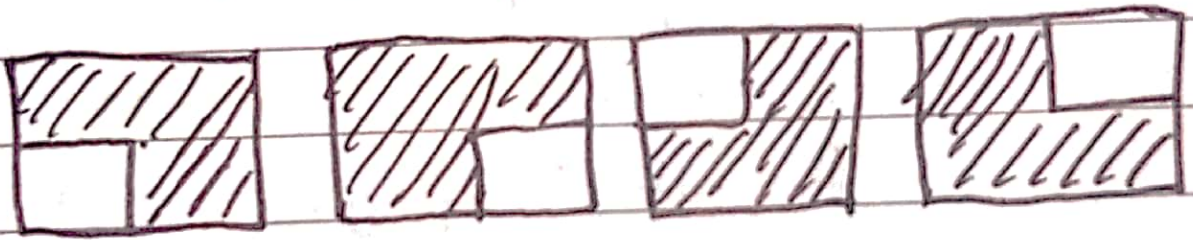
1. Misalkan  $n$  suatu bilangan bulat positif. Tunjukkan setiap papan catur berukuran  $2^n \times 2^n$  yang satu kotaknya dihilangkan, dapat selalu ditutupi oleh potongan-potongan bentuk L.

penyelesaian :

>> solusi : Misalkan  $P(n)$  adalah proposisi bahwa setiap  $2^n \times 2^n$  papan catur dengan satu persegi digeser dapat menggunakan sepotong gambar L. Kita dapat menggunakan induksi matematika untuk membuktikan bahwa  $P(n)$  benar untuk semua bilangan bulat positif  $n$ .

### \* Langkah Dasar

$P(1)$  benar, karena setiap dari 4 papan catur  $2 \times 2$  dengan 1 persegi digeser dapat di ubin satu dari potongan gambar L, seperti pada gambar berikut :



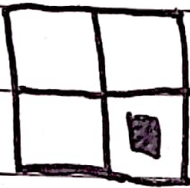
Ubin Papan Catur  $2 \times 2$   
digeser dengan 1 persegi

### \* Langkah Induktif

Asumsikan bahwa  $P(n)$  benar, yaitu asumsikan bahwa setiap  $2^n \times 2^n$  papan catur dengan satu persegi digeser dapat di ubin menggunakan potongan gambar L. ini harus ditunjukkan bahwa dibawah asumsi ini  $P(n+1)$  juga harus benar, yaitu setiap  $2^{n+1} \times 2^{n+1}$  papan catur dengan 1 persegi digeser dapat ubin menggunakan potongan gambar L untuk melihat ini, perhatikan suatu papan catur  $2^{n+1} \times 2^{n+1}$  dengan satu persegi yang

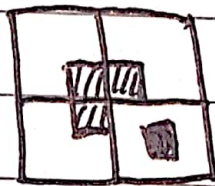


digeser. Membagi papan catur ini kedalam 4 papan catur berukuran  $2^n \times 2^n$  dengan membaginya dalam separuh dalam kedua arah ini diilustrasikan dalam gambar.



Gambar ini, membagi papan catur  $2^{n+1} \times 2^{n+1}$  kedalam empat papan catur  $2^n \times 2^n$

Bukan persegi, digeser tiga dari empat papan catur ini. Papan catur  $2^n \times 2^n$  keempat yang memiliki pusat asli. Papan catur tersebut sebagai salah satu pojoknya, seperti berikut.



Ubin papan catur  $2^{n+1} \times 2^{n+1}$  dengan menggeser satu persegi

اَللّٰهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ عَلٰى رَسُوْلِكَ الْكَرِيْمِ