



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS SYIAH KUALA  
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

### TITLE

EVALUASI KAPASITAS ELEMEN STRUKTUR RANGKA ATAP BANGUNAN RUANG KULIAH FAKULTAS TEKNIK (RKFT)

### ABSTRACT

#### ABSTRAK

Peninjauan dan evaluasi perlu dilakukan sebagai upaya memonitoring bangunan gedung guna pencegahan dini terhadap potensi “potensi kegagalan lentur, geser, dan torsi yang membahayakan pengguna bangunan. Evaluasi ini meliputi perhitungan gording, kuda-kuda dan sambungan dengan tujuan untuk mengetahui beban, gaya-gaya yang bekerja dan kapasitas rangka batang. Rangka batang merupakan konfigurasi batang-batang lurus individual yang satu sama lain dihubungkan melalui sendi disetiap ujungnya sehingga keseluruhannya menyusun kesatuan struktural. Metode evaluasi struktur atap dimulai dengan pengumpulan data primer melalui As Built Drawing, lalu permodelan berdasarkan dimensi dan material. Setelah itu dilakukan cek analisa gording berupa lendutan, momen lentur, tegangan lentur dan gaya geser gording. Selanjutnya melakukan analisa struktur atap berupa gaya dalam yang didapat dari hasil SAP 2000. Melakukan evaluasi kapasitas elemen batang dan sambungan atap. Dari hasil output SAP 2000 gaya aksial ultimit batang tekan sebesar 2.070 kg dan batang tarik 2.604 kg. Hasil perhitungan kapasitas batang tekan terkecil sebesar 3.805 kg, sementara kapasitas batang tarik sebesar 3.601 kg. Hasil perhitungan rasio kapasitas batang tekan dan batang tarik terhadap gaya ultimit batang < 1 dengan nilai 0,52 pada batang tekan dan 0,72 pada batang tarik. Hasil evaluasi sambungan kuda-kuda didapat kapasitas geser baut sebesar 5.549 kg, kapasitas tumpuan baut sebesar 4.829 kg dan kapasitas blok geser sebesar 6.528 kg. Sementara struktur gording menunjukkan kapasitas lendutan, tegangan lentur, momen lentur dan gaya geser gording lebih besar daripada beban yang dipikul gording. Elemen struktur kuda-kuda rangka atap sudah memenuhi desain yang aman terhadap pembebanan yang meliputi beban mati, hidup dan angin serta kombainai pembebanan.

Kata Kunci: Truss rangka baja, gaya tarik batang, gaya tekan batang, metode Load and Resistance Factor Design (LRFD)