

**WEB-BASED BRIDGE INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM  
WITH BRIDGE CONDITION RATING METHOD  
(A Case Study of Bridge Management in Garut)**

Gatot Subagio, Andreas Triwiyono, Iman Satyarno

**ABSTRACT**

*A state progression level can be seen from infrastructure need fulfillment. Infrastructure projects need high investment cost, therefore the existing infrastructure facility must be optimized by maintenance. Bridge management was needed to maintain bridge function and role, and the bridge service period can be appropriate with planned age by effort so that the bridge condition may safety, comfortably, and economically serve the traffic. In the management, it is much needed current information from inventorization and bridge condition. Accurate and up-to-date bridge management information, completed with DSS (Decision Support System), needs to be built so the inventorization result can be easily understood and determines the priority of bridge management. Research area in producing this system is Garut Regency, West Java by taking sample of 7 bridges under Bina Marga Public Work management.*

*WEB-based Bridge Management Information System (SIMJWEB) is software built with PHP (PHP Hypertext Preprocessor) and MySQL Database Management System. Assessment of bridge condition is conducted visually by Bridge Condition Rating method used by NYSDOT (New York State Department of Transportations). Bridge component is assessed based on Component Rating : 7 is good and 1 is worst. The total Component Rating multiplied with Weight Factor from each component, then divided total Weight Factor resulting Bridge Condition Rating that reflecting bridge condition. Handling priority determination is based on Bridge Condition Rating Value. Information on handling time delay is obtained from estimated bridge service period using IBMS (Interurban Bridge Management System) assumption.*

*SIMJWEB can give fast information on inventory, condition, proposal and management priority data as well as estimation of bridge service period. Such information facilities bridge manager in making decision, and through internet media bridge user can actively participate in bridge management in a region by giving idea or following public hearing made by bridge manager. From this research result it is known that Cipancar 1 Bridge has highest highest handling priority with condition rating of 4.874 and rehabilitation as proposed handling. The lowest priority is Cimanuk Andir bridge with condition rating of 6.587 and regular and periodic maintenance as proposed handling. With estimations of Cipancar 1 bridge plan age of 50, then Equivalent of Age is 28.3 years and in 22 years later, the bridge will be not functioned anymore.*

*Keywords : management, information, web, condition rating.*

**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN JEMBATAN BERBASIS WEB  
DENGAN METODE *BRIDGE CONDITION RATING*  
(Studi Kasus Pengelolaan Jembatan di Kabupaten Garut)**

Gatot Subagio<sup>1</sup>, Andreas Triwiyono<sup>2</sup>, Iman Satyarno<sup>3</sup>

**INTISARI**

Tingkat kemajuan suatu negara dapat dilihat dari pemenuhan kebutuhan infrastruktur. Proyek infrastruktur memerlukan biaya investasi yang tinggi sehingga fasilitas infrastruktur yang telah ada harus dioptimalkan dengan pemeliharaan. Pengelolaan jembatan diperlukan untuk menjaga peranan dan fungsi jembatan dan agar masa layan jembatan sesuai dengan umur rencana dengan mengupayakan agar kondisi jembatan mampu melayani lalu lintas secara aman, nyaman dan ekonomis. Dalam pengelolaan sangat dibutuhkan informasi terkini dari inventarisasi dan kondisi jembatan. Suatu sistem informasi manajemen jembatan yang akurat dan *up to date* serta dilengkapi dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) perlu dibangun agar hasil dari inventarisasi dapat dipahami secara mudah dan dapat menentukan prioritas penanganan jembatan. Wilayah penelitian dalam pembuatan sistem ini berada Kabupaten Garut, Jawa Barat dengan mengambil sampel 7 jembatan di bawah pengelolaan Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga.

Sistem Informasi Manajemen Jembatan berbasis WEB (SIMJWEB) adalah suatu perangkat lunak yang dibangun dengan bahasa PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) dan DBMS (*Database Management System*) MySQL. Penilaian kondisi jembatan dilakukan secara visual dengan metode *Bridge Condition Rating* (peringkat kondisi jembatan) yang dipakai oleh NYSDOT (*New York State Department of Transportations*). Komponen jembatan dinilai berdasarkan *component rating*, yang baik bernilai 7 dan yang terburuk bernilai 1. Jumlah *component rating* dikalikan *weight factor* (faktor bobot) dari tiap-tiap komponen kemudian dibagi dengan jumlah faktor bobot menghasilkan *condition rating* jembatan yang mencerminkan kondisi dari jembatan. Penentuan prioritas penanganan berdasarkan pada nilai *condition rating* jembatan tersebut. Informasi penundaan waktu penanganan didapat dari perkiraan waktu layan jembatan dengan menggunakan asumsi yang digunakan dari IBMS (*Interurban Bridge Management System*).

SIMJWEB dapat memberikan informasi yang cepat tentang data inventaris, kondisi, usulan dan prioritas penanganan serta perkiraan waktu layan jembatan. Informasi tersebut memudahkan pihak pengelola jembatan untuk mengambil suatu keputusan dan melalui media internet masyarakat pengguna jembatan dapat berperan aktif dalam pengelolaan jembatan di suatu daerah dengan cara memberi masukan atau mengikuti jajak pendapat yang dibuat oleh pengelola jembatan. Dari hasil penelitian, Jembatan Cipancar 1 menempati prioritas penanganan tertinggi dengan *condition rating* jembatan = 4,873 dan usulan berupa rehabilitasi. Prioritas terendah adalah jembatan Cimanuk Andir dengan *condition rating* = 6,587 dan usulan berupa pemeliharaan rutin dan berkala. Dengan estimasi umur rencana jembatan Cipancar 1 adalah 50 tahun maka diperkirakan *Equivalen of Age* (perkiraan usia) jembatan saat ini adalah 28,3 tahun dan pada saat 22 tahun ke depan jembatan sudah tidak berfungsi.

Kata Kunci : pengelolaan, informasi, *web*, peringkat kondisi

---

<sup>1</sup> Dinas Tata Kota Tarakan, Jl. Kalimantan No. 1 Tarakan

<sup>2</sup> Staf Pengajar Program Studi Magister Pengelolaan Sarana dan Prasarana UGM

<sup>3</sup> Staf Pengajar Program Studi Magister Pengelolaan Sarana dan Prasarana UGM